

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS LOMLOE

Curso 2024-2025

**IES SANTA CRUZ
Castañeda**

ÍNDICE

Contenido

COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO	9
EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA.....	10
NORMATIVA DE APLICACIÓN	10
Fines de la etapa	13
Principios pedagógicos de la etapa	13
Objetivos de la etapa	14
1. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA	15
1.1. Competencias clave	15
1.2. Perfil de salida	16
1.3. Descriptores operativos de las competencias clave.....	18
2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	23
3. MATEMÁTICAS.....	24
3.1. Competencias específicas	26
3.2. Criterios de evaluación 1º ESO	30
3.3. Saberes básicos 1º ESO	32
3.4. Criterios de evaluación 2º ESO.....	36
3.5. Saberes básicos 2º ESO	39
3.6. Criterios de evaluación 3º ESO.....	43
3.7. Saberes básicos 3º ESO	45
3.8. Criterios de evaluación 4º ESO OPCION A.....	49
3.9. Saberes Básicos 4º ESO OPCION A	51
3.10. Criterios de evaluación 4º ESO OPCION B.....	54
3.11. Saberes Básicos 4º ESO OPCION B	56
4. TALLER DE MATEMATICAS	60
4.1 Competencias específicas	60
4.2. Criterios de evaluación Taller de Matemáticas 1º ESO	64
4.3. Saberes básicos Taller de Matemáticas 1º ESO	66
4.4. Criterios de evaluación Taller de Matemáticas 2º ESO	70
4.5. Saberes básicos Taller de Matemáticas 2º ESO.....	72
5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	75
5.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria.....	75
5.2. Metodologías activas	77
5.3. Situaciones de aprendizaje	81
6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	82

6.1. Medidas organizativas y curriculares	83
7. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS Y TALLER DE MATEMATICAS DE 1º ESO	84
UNIDAD 1. NUMEROS NATURALES. POTENCIAS	84
UNIDAD 2. DIVISIBILIDAD	85
UNIDAD 3. NÚMEROS ENTEROS	85
UNIDAD 4. NÚMEROS DECIMALES.....	86
UNIDAD 5. FRACCIONES.....	87
UNIDAD 6. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	88
UNIDAD 7. ÁLGEBRA	89
UNIDAD 8. RECTAS Y ÁNGULOS	90
UNIDAD 9. TRIÁNGULOS, CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIAS	90
UNIDAD 10. PERÍMETROS Y ÁREAS	92
UNIDAD 11. FUNCIONES	93
UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	93
8. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS Y TALLER DE MATEMATICAS DE 2º ESO	94
UNIDAD 1. NÚMEROS ENTEROS Y POTENCIAS.....	94
UNIDAD 2. NÚMEROS RACIONALES	95
UNIDAD 3. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	96
UNIDAD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS	97
UNIDAD 5. ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.....	98
UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.....	98
UNIDAD 7. SEMEJANZA, TEOREMA DE PITAGORAS Y AREAS	99
UNIDAD 8. CUERPOS GEOMETRICOS	100
UNIDAD 9. FUNCIONES	101
UNIDAD 10. ESTADÍSTICA.....	102
UNIDAD 11. PROBABILIDAD	103
9. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 3º ESO	104
UNIDAD 1. NUMEROS RACIONALES	104
UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAICES	105
UNIDAD 3. POLINOMIOS	105
UNIDAD 4. ECUACIONES	106
UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.....	107
UNIDAD 6. FUNCIONES	108
UNIDAD 7. FUNCIONES LINEALES Y CUADRATICAS	109
UNIDAD 8. ESTADISTICA Y PROBABILIDAD	110
UNIDAD 9. LUGARES GEOMETRICOS. AREAS Y PERIMETROS.....	111
UNIDAD 10. MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS	111

UNIDAD 11. CUERPOS GEOMETRICOS	112
UNIDAD 12. PROGRESIONES	113
10. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 4º ESO OPCCION A.....	114
UNIDAD 1. CONJUNTOS NUMERICOS.	114
UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAICES	115
UNIDAD 3. PROPORCIONALIDAD	116
UNIDAD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS	117
UNIDAD 5. ECUACIONES	118
UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES	119
UNIDAD 7. SEMEJANZA, AREAS Y VOLUMENES	120
UNIDAD 8. FUNCIONES	121
UNIDAD 9. FUNCIONES ELEMENTALES	122
UNIDDA 10. ESTADISTICA UNIDIMENSIONAL.....	123
UNIDAD 11. ESTDISTICA BIDIMENSIONAL.....	124
UNIDAD 12. PROBABILIDAD	125
11. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 4º ESO OPCCION B.....	126
UNIDAD 1. NUMEROS REALES.....	126
UNIDAD 2. POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAICAS.....	127
UNIDAD 3. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.	128
UNIDAD 4. TRIGONOMETRIA.	129
UNIDAD 5. GEOMETRIA ANALITICA.....	130
UNIDAD 6. FUNCIONES.	131
UNIDAD 7. FUNCIONES ELEMENTALES	132
UNIDAD 8. TECNICAS DE RECUESTO. COMBINATORIA. PROBABILIDAD.....	133
UNIDAD 9. ESTADISTICA.....	134
UNIDAD 10. SEMEJANZA.....	135
12. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS.....	137
12.1. Procedimiento de evaluación del alumnado.....	137
12.2. Referentes de la evaluación	138
12.3. ¿Cómo evaluar?	139
12.4 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas en 1º ESO	140
12.4.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 1º ESO.....	142
12.4.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	143
12.5 Criterios e instrumentos de calificación en Taller de Matemáticas 1º ESO.....	144
12.5.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación taller de matemáticas 1º ESO.....	146

12.5.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	147
12.6. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS 2º ESO	148
12.6.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación MATEMATICAS 2º ESO	150
12.6.2. Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	152
12.7 Criterios e instrumentos de calificación en TALLER DE MATEMATICAS 2º ESO	153
12.7.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación TALLER DE MATEMATICAS 2º ESO	154
12.7.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	156
12.8 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 3º ESO	157
12.8.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 3º ESO.....	158
12.8.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	160
12.9 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 4º ESO OPCION A	161
12.9.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 4º ESO OPCION A.....	162
12.9.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	164
12.10 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 4º ESO OPCION B.....	166
12.10.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 4º ESO OPCION B.....	167
12.10.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.....	169
13. RECUPERACION DE MATEMATICAS PENDIENTES EN LA ESO	170
13.1 Matemáticas de 1º ESO pendientes.....	170
13.2 Matemáticas de 2º ESO pendientes.....	171
13.3 Matemáticas de 3º ESO pendientes.....	173
BACHILLERATO	175
NORMATIVA DE APLICACIÓN	175
Fines de la etapa	178
Principios pedagógicos de la etapa	178
Objetivos de la etapa	178
1. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA	179
1.1. Competencias clave	179
1.2. Descriptores operativos de las competencias clave.....	180
2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	186
3. MATEMÁTICAS.....	187
3.1. Competencias específicas	189
3.2. Criterios de evaluación MATEMATICAS I.....	193

3.3. Saberes básicos MATEMATICAS I	194
3.4. Criterios de evaluación MATEMATICAS II.....	197
3.5. Saberes básicos MATEMATICAS II	199
4. MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIA SOCIALES.....	202
4.1 Competencias específicas	204
4.2 Criterios de evaluación MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I	208
4.3 Saberes básicos MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I.....	209
4.4. Criterios de evaluación MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II.....	212
4.5. Saberes básicos MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	214
5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	217
5.1. Principios metodológicos de Bachillerato	217
5.2. Metodologías activas	218
5.3. Situaciones de aprendizaje	221
6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	222
6.1. Medidas para la inclusión y la atención a la diversidad.....	222
7. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS I	224
UNIDAD 1. NÚMEROS REALES.....	224
UNIDAD 2. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	225
UNIDAD 3. TRIGONOMETRÍA	226
UNIDAD 4. VECTORES.....	227
UNIDAD 5. GEOMETRÍA ANALÍTICA.....	228
UNIDAD 6. FUNCIONES	229
UNIDAD 7. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN.....	230
UNIDAD 8. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN	231
UNIDAD 9. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	232
UNIDAD 10. NÚMEROS COMPLEJOS.....	233
UNIDAD 11. PROBABILIDAD	234
UNIDAD 12. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.....	234
UNIDAD 13. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS	235
8. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS II	236
UNIDAD 1. LÍMITES Y CONTINUIDAD	236
UNIDAD 2. DERIVADAS Y APLICACIONES.....	237
UNIDAD 3. INTEGRALES.....	237
UNIDAD 4. MATRICES Y DETERMINANTES	238
UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES	239
UNIDAD 6. VECTORES, RECTAS Y PLANOS.....	239
UNIDAD 7. MÉTRICA EN EL ESPACIO.....	239

UNIDAD 8. PROBABILIDAD	240
UNIDAD 9. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	241
9. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I	241
UNIDAD 1. NÚMEROS REALES.....	241
UNIDAD 2. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	242
UNIDAD 3. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.....	243
UNIDAD 4. INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES.....	244
UNIDAD 5. FUNCIONES	245
UNIDAD 6. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN.....	246
UNIDAD 7. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN	247
UNIDAD 8. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	248
UNIDAD 9. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.....	249
UNIDAD 10. PROBABILIDAD	250
UNIDAD 11. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL.....	251
UNIDAD 12. MATEMÁTICAS FINANCIERAS.....	252
10. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	253
UNIDAD 1. MATRICES.....	253
UNIDAD 2. DETERMINANTES	253
UNIDAD 3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.....	254
UNIDAD 4. PROGRAMACIÓN LINEAL.....	254
UNIDAD 5. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD	254
UNIDAD 6. DERIVADAS. APLICACIONES.....	255
UNIDAD 7. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	255
UNIDAD 8. INTEGRALES	255
UNIDAD 9. PROBABILIDAD	256
UNIDAD 10. ESTADÍSTICA.....	256
11. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS.....	258
11.1. Procedimiento de evaluación del alumnado.....	258
11.2. Referentes de la evaluación	259
11.3. ¿Cómo evaluar?	260
11.4. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS I	261
11.4.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación	262
11.4.2 Vinculación de competencias específicas- Criterios de Evaluación, Ponderación_e instrumentos de Evaluación	264
11.5. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS II	265
11.5.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación	266

11.5.2. Vinculación de competencias específicas- Criterios de Evaluación, Ponderación_e instrumentos de Evaluación	268
11.6. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I	269
11.6.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación	270
11.6.2. vinculación de las competencias específicas- Criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de evaluación.....	271
11.7. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II	272
11.7.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación	274
11.7.2. vinculación de las competencias específicas- Criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de evaluación.....	275
11.8. Prueba extraordinaria	276
12. RECUPERACION DE MATEMATICAS PENDIENTES EN EL BACHILLERATO	277
12.1 Matemáticas I pendientes.....	277
12.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I pendientes	277
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.....	278
EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	279

COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso, el Departamento de Matemáticas estará formado por los siguientes miembros:

- D. Jesús M.ª Pardo Vasallo
- D. Pedro Javier González de la Vega
- Dña. M.ª Elena Fernández Osoro
- Dña. Raquel Trimiño Rodríguez
- Gerardo Sainz Herrero
- Amaya Sanabria Torres

El Departamento de Matemáticas tendrá a su cargo, durante este curso, los grupos siguientes:

- Cinco grupos de Matemáticas de 1º de E.S.O. (Uno de ellos, de Refuerzo)
- Cinco grupos de Matemáticas de 2º de E.S.O. (Uno de ellos de Refuerzo)
- Cuatro grupos de Matemáticas de 3º de E.S.O.
- Un grupo de Matemáticas A de 4º de E.S.O.
- Dos grupos de Matemáticas B de 4º de E.S.O.
- Dos grupos de Taller de Matemáticas de 1º de E.S.O.
- Un grupo de Taller de Matemáticas de 2º de E.S.O.
- Un grupo de Matemáticas I.
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.
- Un grupo de Matemáticas II.
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

El reparto de grupos y materias quedó de la siguiente forma:

MIEMBROS	CARGO	MATERIAS QUE IMPARTEN
Jesús M.ª Pardo Vasallo	Jefe de Estudios	1º Bachillerato CN
Pedro Javier González de la Vega	Jefe de Departamento Tutor de 2º BTO CN Coordinador de Pendientes	1º de ESO 2º de ESO 2º Bachillerato CN Atención Educativa
Elena Fernández Osoro	Coordinadora de pendientes	1º de ESO 2º de ESO 1º ESO Taller de MATEMATICAS 4º de ESO Matemáticas B 1º Bachillerato CCSS
Raquel Trimiño Rodriguez	Tutora de 4º ESO B	1º de ESO 2º de ESO 4º ESO Matemáticas A 4º ESO Matemáticas B

Gerardo Sainz		1º de ESO 2º de ESO 2 grupos de 3º de ESO Matemáticas 2º Bachillerato CCSS
Amaya Sanabria		1º de ESO Grupo de Refuerzo 2º de ESO Grupo de Refuerzo 2 grupos de 3º de ESO Matemáticas 1º ESO Taller de MATEMATICAS 2º ESO Taller de MATEMATICAS

Las reuniones del departamento durante el curso 2024-2025, se realizarán los MIERCOLES, a las 9:20. En ellas, entre otros asuntos, se tratarán los siguientes:

- Comprobación del grado de desarrollo de la Programación.
- Coordinación de los profesores que imparten un mismo nivel.
- Toma de medidas y acuerdos respecto a los alumnos de los grupos de refuerzo de 1º y 2º de ESO.
- Elaboración de materiales para el alumnado de ESO y Bachillerato.
- Elaboración de actividades para los alumnos con materias pendientes, seguimiento de estos alumnos y revisión de las actividades que entreguen.
- Preparación de pruebas comunes.
- Información y análisis de los temas tratados en la CCP.
-

EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERAL

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, de Educación, modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. (ENLACE A TEXTO CONSOLIDADO).
- Ley de Cantabria 6/2008, de 26 de diciembre, de Educación de Cantabria.
- Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, modificado por Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones, modificado por Real Decreto 665/2015, de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria y modificado por el Real Decreto 286/2023, de 18 de abril, por el que se regula la asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de

distintos cuerpos de funcionarios docentes, y se modifican diversas normas relativas al profesorado de enseñanzas no universitarias. (ENLACE A TEXTO CONSOLIDADO).

- Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 286/2023, de 18 de abril, por el que se regula la asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de funcionarios docentes, y se modifican diversas normas relativas al profesorado de enseñanzas no universitarias.
- Decreto 53/2009, de 25 de junio, que regula la convivencia escolar y los derechos y deberes de la comunidad educativa en la Comunidad Autónoma de Cantabria, modificado por Decreto 30/2017, de 11 de mayo.
- Decreto 78/2019, de 24 de mayo, de ordenación de la atención a la diversidad en los centros públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 75/2010, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria, modificado por Decreto 90/2018, de 25 de octubre y por el Decreto 103/2021, de 25 de noviembre.
- Orden EDU/8/2022, de 1 de marzo, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 90/2018, de 25 de octubre, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros de Educación de Personas Adultas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 33/2009, de 16 de abril, por el que se regula la formación permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/34/2009, de 6 de abril, por la que se regula el Plan de Refuerzo Educativo Complementario en el Sistema Educativo de Cantabria.
- Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Infantil, la evaluación y la promoción en la etapa de Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/7/2023, de 23 de marzo, por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión de calificaciones y de reclamación contra las decisiones de promoción y titulación, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/11/2014, de 11 de febrero, que regula la evaluación psicopedagógica en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/5/2006, de 22 de febrero, por la que se regulan los Planes de Atención a la diversidad y la Comisión para la Elaboración y Seguimiento del Plan de Atención a la Diversidad en los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/21/2006, de 24 de marzo, por la que se establecen las funciones de los diferentes profesionales y Órganos, en el ámbito de la atención a la diversidad, en los Centros Educativos de Cantabria.
- Resolución de 24 de febrero de 2014, que concreta las necesidades específicas de apoyo educativo y los modelos de informe de evaluación psicopedagógica, establecidos en la Orden ECD/11/2014, de 11 de febrero, que regula la evaluación psicopedagógica en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Resolución de 22 de febrero de 2006, por la que se proponen diferentes medidas de atención a la diversidad con el fin de facilitar a los Centros Educativos de Cantabria la elaboración y desarrollo de los Planes de Atención a la Diversidad.

- Real Decreto 242/2009, de 27 de febrero, por el que se establecen convalidaciones entre las enseñanzas profesionales de Música y Danza y la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los efectos que sobre la materia de Educación Física deben tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento y las enseñanzas profesionales de Danza, modificado por Real Decreto 14/2023, de 17 de enero.
- Orden EDU/94/2008, de 14 de octubre, por la que se establecen convalidaciones entre materias optativas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, y asignaturas de enseñanzas profesionales de Música y Danza.
- Orden EDU/32/2011, de 18 de abril, por la que se determinan las concreciones y el procedimiento de convalidación entre las enseñanzas profesionales de música y danza y la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, y el de la exención de la materia de educación física, en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Corregida por corrección de errores de 28 de abril 2011.
- Orden EDU/47/2011, de 31 de mayo, que regula el traslado de los historiales académicos por medio de la plataforma educativa YEDRA.
- Orden ECD/113/2015, de 16 de octubre, que regula el reconocimiento y la certificación de los niveles de idiomas del Consejo de Europa, según se definen en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, correspondientes a la Primera lengua extranjera cursada por el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria modificada por Resolución de 18 de enero de 2019, que modifica la relación de certificaciones acreditativas del nivel de competencia lingüística en lengua extranjera del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria, de Profesores Técnicos de Formación Profesional y del Cuerpo de Maestros en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/29/2010, de 6 de abril, por la que regula el acceso y la matriculación del alumnado de Formación Profesional Inicial en los centros públicos y privados concertados de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/87/2009, de 14 de octubre, por la que se regulan las condiciones para la inclusión en el portal educativo Educantabria de las páginas o sitios web de los centros y servicios educativos dependientes de la Consejería de Educación, modificada por Orden EDU/25/2010, de 22 de marzo.
- Orden EDU/86/2009, de 14 de octubre, por la que se establecen las condiciones para la implantación de la cuenta de correo electrónico institucional del portal educativo Educantabria como canal de comunicación oficial con los centros educativos, el profesorado, y otros profesionales y servicios educativos dependientes de la Consejería de Educación.
- Orden ECD/13/2011, de 27 de septiembre, que regula el procedimiento de elección de los miembros del Consejo Escolar en los centros educativos públicos que imparten enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/37/2013, de 27 de marzo aprueba el Plan Regional de Prevención del Absentismo y el Abandono Escolar en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/123/2013, de 18 de noviembre, que regula los programas de educación bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/7/2016, de 20 de enero, que regula los Proyectos Integrados de Innovación Educativa en los centros educativos públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/129/2016, de 15 de noviembre, que establece las condiciones para la gestión del patrimonio histórico educativo de los centros educativos de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.
- Orden EDU/9/2023, de 23 de marzo, por la que se establece el calendario escolar para el curso 2023-2024 para centros docentes no universitarios.

- Resolución de 25 de abril de 2008, por la que se convoca a los centros públicos de Educación Primaria y/o Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria para el desarrollo del Programa Ecológico de Huertos y Jardines Escolares.
- Resolución de 22 de noviembre de 2016, por la que se establece el procedimiento para que los centros educativos públicos de Cantabria puedan solicitar su acreditación como centros históricos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Resolución de 20 de mayo de 2019, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 16 de mayo de 2019, por el que se aprueba el Acuerdo entre la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria y las Organizaciones Sindicales, en materia de vacaciones, permisos y licencias del profesorado de la enseñanza pública no universitaria.
- Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente.

ESPECÍFICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 73/2022, de 27 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/40/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/41/2022, de 8 de agosto, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/87/2016, de 21 de julio, que establece y regula el programa de recursos educativos para la educación básica en centros públicos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/73/2018, de 22 de junio, que establece y regula el programa de Recursos educativos para la FPB en los centros públicos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Fines de la etapa

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran aprendizajes relacionados con:

- los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor.
- desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo
- desarrollar hábitos de vida saludables
- con el fin de preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

Principios pedagógicos de la etapa

Los centros educativos en esta etapa procurarán la elaboración de propuestas didácticas para todo el alumnado atendiendo a su diversidad contemplando métodos que tengan en cuenta los ritmos de aprendizaje y promoviendo el trabajo en equipo.

Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.

La Educación Secundaria prestará especial atención a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas promoviendo el hábito de la lectura.

Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Todas las materias de la etapa trabajarán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad. Además, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas. Además, promoverán las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa así como regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

Objetivos de la etapa

Los objetivos de la etapa son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está muy vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

I. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA

En un mundo en rápida evolución y con múltiples interconexiones, será necesario que cada persona atesore una amplia gama de capacidades y competencias, y que las desarrolle de forma continua a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave tienen por objeto sentar las bases para la consecución de unas sociedades más equitativas y democráticas, y responden a la necesidad de crecimiento integrador y sostenible, a la cohesión social y al desarrollo de la cultura democrática.

1.1. Competencias clave

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos;
- las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;
- las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En estas competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales, imprescindibles para la convivencia, para combatir desigualdades y violencias, y para la empleabilidad futura de nuestros jóvenes de hoy, que deberán trabajar en un entorno variable en el que será necesario saber adaptarse a los cambios.

Deben desarrollarse a lo largo de toda la vida de una persona, comenzando en una edad temprana. La educación, la formación y el aprendizaje permanente de gran calidad e inclusivos ofrecen la oportunidad de adquirir competencias clave a todas las personas, por lo que pueden utilizarse planteamientos en todos los contextos de educación, formación y aprendizaje a lo largo de la vida.

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa. Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades.

Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes; cada una de ellas contribuye a una vida exitosa en la sociedad. Las competencias pueden aplicarse en contextos muy distintos y en diversas combinaciones. Estas se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Entre las competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales.

1.2. Perfil de salida

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesionan y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación

activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos —entre los que existe una absoluta interdependencia— necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

1.3. Descriptores operativos de las competencias clave

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Secundaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y la explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio

aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

3. MATEMÁTICAS

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular de las matemáticas se fundamenta en los objetivos de la etapa, prestando especial atención a la adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Dicha adquisición es una condición indispensable para lograr el desarrollo personal, social y profesional del alumnado, y constituye el marco de referencia para la definición de las competencias específicas de la materia.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

Las competencias específicas entroncan y suponen una profundización con respecto a las adquiridas por el alumnado a partir del área de Matemáticas durante la Educación Primaria, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado. Se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y destrezas socioafectivas (9 y 10).

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática

son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El sentido socioafectivo integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza, además, en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

3.1. Competencias específicas

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

- 1- Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten

ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

- 2- Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

- 3- Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

- 4- Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

- 5- Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

- 6- Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan

la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

- 7- Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

- 8- Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

- 9- Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Resolver problemas matemáticos –o retos más globales en los que intervienen las matemáticas– debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

- 10- Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

3.2. Criterios de evaluación 1º ESO

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.3. Saberes básicos 1º ESO

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1- Conteo.

- a) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- b) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

- 2- Cantidad.
 - a) Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - b) Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - c) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - d) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
 - e) Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
- 3- Sentido de las operaciones.
 - a) Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
 - b) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
 - c) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
 - d) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
 - e) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- 4- Relaciones.
 - a) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - b) Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - c) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
 - d) Patrones y regularidades numéricas.
- 5- Razonamiento proporcional.
 - a) Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - b) Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - c) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- 6- Educación financiera.
 - a) Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - b) Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

- 1- Magnitud.
 - a) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
 - b) Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2- Medición.

- a) Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- b) Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- c) Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- d) La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

3- Estimación y relaciones.

- a) Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- b) Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

1- Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- a) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- b) Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- c) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2- Localización y sistemas de representación.

- a) Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3- Movimientos y transformaciones.

- a) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

4- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- a) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- b) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico.

1- Patrones.

- a) Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2- Modelo matemático.

- a) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- b) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3- Variable.

- a) Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

4-Igualdad y desigualdad.

- a) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- b) Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- c) Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- d) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5- Relaciones y funciones.

- a) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- b) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- c) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6- Pensamiento computacional.

- a) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- b) Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- c) Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1-Organización y análisis de datos.

- a) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- b) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- c) Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- d) Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- e) Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

- f) Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2-Incertidumbre.

- a) Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- b) Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- c) Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

3-Inferencia.

- a) Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- b) Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
- c) Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo.

1-Creencias, actitudes y emociones.

- a) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- b) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- c) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2-Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- a) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- b) Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3-Inclusión, respeto y diversidad.

- a) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- b) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.4. Criterios de evaluación 2º ESO

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.5. Saberes básicos 2º ESO

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

B. Sentido numérico.

7- Conteo.

- c) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- d) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

8- Cantidad.

- f) Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- g) Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- h) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- i) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- j) Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

9- Sentido de las operaciones.

- f) Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- g) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- h) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- i) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- j) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

10- Relaciones.

- e) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- f) Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
- g) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
- h) Patrones y regularidades numéricas.

11- Razonamiento proporcional.

- d) Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- e) Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
- f) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

12- Educación financiera.

- c) Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

- d) Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

1- Magnitud.

- c) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- d) Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2- Medición.

- e) Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- f) Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- g) Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- h) La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

3- Estimación y relaciones.

- c) Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- d) Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

1- Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- d) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- e) Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
- f) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2- Localización y sistemas de representación.

- b) Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3- Movimientos y transformaciones.

- c) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

4- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- a) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- d) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico.

1- Patrones.

- c) Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2- Modelo matemático.

- a) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- d) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3- Variable.

- e) Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

4-Igualdad y desigualdad.

- a) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- f) Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- g) Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- h) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5- Relaciones y funciones.

- d) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- e) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- f) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6- Pensamiento computacional.

- d) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- e) Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- f) Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1-Organización y análisis de datos.

- g) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- h) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- i) Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- j) Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- k) Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- l) Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2-Incertidumbre.

- d) Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- e) Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- f) Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

3-Inferencia.

- d) Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- e) Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
- f) Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo.

1-Creencias, actitudes y emociones.

- d) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- e) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- f) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2-Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- c) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- d) Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3-Inclusión, respeto y diversidad.

- c) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

- d) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.6. Criterios de evaluación 3º ESO

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

3.7. Saberes básicos 3º ESO

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

C. Sentido numérico.

13- Conteo.

- e) Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
- f) Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

14- Cantidad.

- k) Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
- l) Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- m) Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- n) Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
- o) Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.

15- Sentido de las operaciones.

- k) Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- l) Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
- m) Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
- n) Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
- o) Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

16- Relaciones.

- i) Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- j) Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

- k) Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
 - l) Patrones y regularidades numéricas.
- 17- Razonamiento proporcional.
- g) Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - h) Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - i) Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- 18- Educación financiera.
- e) Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - f) Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad- precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

1- Magnitud.

- e) Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
- f) Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2- Medición.

- i) Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- j) Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- k) Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- l) La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

3- Estimación y relaciones.

- e) Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
- f) Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial.

1- Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- g) Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- h) Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

- i) Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2- Localización y sistemas de representación.

- c) Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3- Movimientos y transformaciones.

- e) Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

4- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- a) Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
- f) Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico.

1- Patrones.

- e) Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

2- Modelo matemático.

- a) Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- f) Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3- Variable.

- i) Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

4- Igualdad y desigualdad.

- a) Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- j) Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
- k) Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- l) Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5- Relaciones y funciones.

- g) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- h) Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- i) Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6- Pensamiento computacional.

- g) Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
- h) Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
- i) Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1-Organización y análisis de datos.

- m) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- n) Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- o) Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- p) Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- q) Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- r) Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2-Incertidumbre.

- g) Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
- h) Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- i) Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

3-Inferencia.

- g) Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
- h) Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
- i) Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo.

1-Creencias, actitudes y emociones.

- g) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

- h) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- i) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2-Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- e) Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- f) Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3-Inclusión, respeto y diversidad.

- e) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- f) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.8. Criterios de evaluación 4º ESO OPCION A

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.
- 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

- 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.
- 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

- 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

3.9. Saberes Básicos 4º ESO OPCION A

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

2. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas, valorando si los resultados son razonables.
- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.
- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones.

- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento proporcional.

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación financiera.

- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros, interpretando la solución obtenida en el contexto del problema

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos

- Diseño de estudios estadísticos reflexionando sobre las diferentes etapas del proceso estadístico.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

- Experimentos aleatorios simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia.

- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3.10. Criterios de evaluación 4º ESO OPCION B

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.

3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

- 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

3.II. Saberes Básicos 4º ESO OPCION B

A. Sentido numérico.

1. Cantidad.

- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas, valorando si los resultados obtenidos son razonables.
- Propiedades y relaciones recíprocas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales y calculadora.

3. Relaciones.

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- Orden en la recta numérica. Intervalos.
- Valoración de las ventajas del sistema decimal frente a otros sistemas de numeración, investigando desde cuándo se usa.

4. Razonamiento proporcional.

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

2. Cambio.

- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.

- Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación.

- Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica y programas de geometría dinámica.
- Expresiones algebraicas de la ecuación de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
- Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones y de las herramientas tecnológicas adecuadas.
- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable.

- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
- Valoración del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

4. Igualdad y desigualdad.

- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana
- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
- Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Exploración de las relaciones entre expresiones simbólicas y gráficas, prestando especial atención al significado de la ordenada en el origen y de la pendiente.
- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional.

- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Diseño de estudios estadísticos reflexionando sobre las diferentes etapas del proceso estadístico.
- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

- Experimentos aleatorios simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos aleatorios simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia.

- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

4. TALLER DE MATEMATICAS

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, formando por tanto parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El dominio del espacio y del tiempo, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones, la capacidad de previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también el razonamiento, la argumentación, la comunicación, la perseverancia, la toma de decisiones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado los aspectos básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

El desarrollo curricular del Taller de Matemáticas se centra no tanto en el trabajo de un amplio número de contenidos matemáticos como en la profundización de aquellos más necesarios para proseguir el aprendizaje de las matemáticas. De ahí el carácter flexible y adaptable a cada situación concreta, resaltando la importancia de fomentar la autoestima del alumnado y primando los aspectos más funcionales de las matemáticas, apoyando a las materias de Matemáticas de primero y de segundo en la adquisición de las competencias clave.

En esta materia es fundamental que la actividad matemática se inspire en la idea de que es el alumnado quien va construyendo, modificando y enriqueciendo sus conceptos y técnicas. En este sentido, es necesario iniciar todo proceso de enseñanza-aprendizaje partiendo de los conocimientos previos que los alumnos ya poseen sobre el tema objeto de estudio, organizar las tareas de manera que permitan su adaptación a los conocimientos previos del alumnado y sustentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo autónomo del alumnado de modo individual y en equipo, con el apoyo y orientación del profesorado. Además, la utilización de la tecnología adecuada cobra especial relevancia en el taller.

Como en la materia de Matemáticas, las competencias específicas se relacionan entre sí y han sido agrupadas en torno a cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación y socioemocional.

La adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación de cada curso. Acompañando a estos criterios se han seleccionado y reelaborado de la materia de Matemáticas un conjunto de saberes matemáticos agrupados en sentidos como conjuntos de destrezas relacionadas con los diferentes ámbitos de las matemáticas: numérico, medida, algebraico y pensamiento computacional, espacial, estocástico y socioemocional.

Tanto las competencias específicas, los criterios de evaluación como los saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite tomar como punto de partida el nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos implicando al mismo en el proceso de aprendizaje, haciendo que se sienta protagonista de dicho proceso viendo la materia como algo próximo y cercano a través de situaciones relacionadas con la vida cotidiana.

4.1 Competencias específicas

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas..., técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa, desde el final hasta el principio, tanteo, descomposición en problemas más sencillos..., que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CE1, CE3.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación entre otros. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la auto y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CE3.

3. Plantear situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos y hacerse preguntas sobre ellas, relacionando diferentes saberes conocidos y proporcionando una representación matemática adecuada, para potenciar la adquisición de los conceptos, las estrategias y la manera de hacer de las matemáticas.

El planteamiento de problemas es un componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. El planteamiento de problemas implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución de este.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la capacidad del alumnado para resolver problemas en diversos contextos, ampliar su percepción de las matemáticas, enriquecer y consolidar los conceptos básicos y ejercitar diferentes destrezas. Cuando el alumnado plantea problemas mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento traduciéndose en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3.

4. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. La formulación y comprobación de las conjeturas se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CC4.

5. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD4, CD5.

6. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y

reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de un nivel o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD1, CD2, CE1, CE2.

7. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando, tanto histórica como actualmente, la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los procedimientos y actitudes matemáticos pueden ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CC4, CE1, CCCEC1.

8. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas, la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM3, CD2, CCEC3.

9. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos verbal y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología matemática adecuada, dar significado y permanencia a las ideas y a hacerlas públicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM4, CD2, CE3, CCEC4.

10. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Resolver problemas matemáticos o retos más globales en los que intervienen las matemáticas debe ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.

11. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, planificación, indagación, motivación y confianza, para crear relaciones y entornos de trabajo saludables, permite afianzar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo el género o la aptitud para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

4.2. Criterios de evaluación Taller de Matemáticas 1º ESO

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para el Taller de Matemáticas son:

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.
- 1.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias para la resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 2.

- 2.1. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada.
- 2.2. Obtener posibles soluciones de un problema seleccionando entre varias estrategias conocidas de forma autónoma.

Competencia específica 3.

- 3.1. Plantear nuevos problemas sobre situaciones cotidianas que se resuelvan matemáticamente. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

Competencia específica 4.

- 4.1. Investigar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.

Competencia específica 5.

- 5.1. Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada.
- 5.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma guiada, principios básicos del pensamiento computacional.

Competencia específica 6.

- 6.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas para aproximarse a un todo coherente.
- 6.2. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizandolos conocimientos y experiencias propios.

Competencia específica 7.

- 7.1. Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

7.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.

Competencia específica 8.

8.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.

Competencia específica 9.

9.1. Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.

Competencia específica 10.

10.1. Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.

10.2. Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos tales como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

Competencia específica 11.

11.1. Colaborar activa, respetuosa y responsablemente en el trabajo en equipo mostrando iniciativa, comunicándose de forma efectiva, valorando la diversidad, mostrando empatía y estableciendo relaciones saludables basadas en la tolerancia, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos.

11.2. Colaborar en el reparto de tareas, asumiendo y respetando las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias cooperativas sencillas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

4.3. Saberes básicos Taller de Matemáticas 1º ESO

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para el Taller de Matemáticas son:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Estrategias variadas de conteo, recuento sistemático y adaptación del conteo al tamaño de los números en situaciones de la vida cotidiana.

2. Cantidad.

- Estrategias y técnicas de interpretación y manipulación del orden de magnitud de los números.
- Estimaciones y aproximaciones razonadas de cantidades en contextos de resolución de problemas.
- Fracciones y decimales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana y elección de la mejor representación para cada situación o problema.

3. Sentido de las operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental.
- Reconocimiento y aplicación de las operaciones útiles para resolver situaciones contextualizadas.
- Estrategias de resolución de operaciones aritméticas y sus propiedades con flexibilidad y sentido: mentalmente, de manera escrita o con calculadora; utilidad en situaciones contextualizadas y propiedades.

4. Relaciones.

- Sistema de numeración de base diez: aplicación de las relaciones que genera en las operaciones.
- Comparación y ordenación de números en contextos de la vida cotidiana. Relaciones entre las operaciones aritméticas: aplicación en contextos cotidianos.

5. Razonamiento proporcional.

- Situaciones proporcionales y no proporcionales en problemas de la vida cotidiana: identificación como comparación multiplicativa entre magnitudes.
- Resolución de problemas de proporcionalidad, porcentajes y escalas de la vida cotidiana, mediante la igualdad entre razones.

6. Educación financiera.

- Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable (valor/precio, calidad/precio y mejor precio) y con el dinero: precios, intereses y rebajas

B. Sentido de la medida.

1. Magnitud.

- Unidades convencionales del Sistema Métrico Decimal (longitud, masa, capacidad y superficie), tiempo y ángulos en contextos de la vida cotidiana: selección y uso de las unidades adecuadas.

2. Estimación y relaciones.

- Estrategias de comparación y ordenación de medidas de la misma magnitud aplicando las equivalencias entre unidades (sistema métrico decimal) en problemas de la vida cotidiana.
- Estimación de medidas de ángulos y superficies por comparación.

- Evaluación de resultados de mediciones y estimaciones o cálculos de medidas, razonando si son o no posibles.

3. Medición.

- Instrumentos (analógico o digital) y unidades adecuadas para medir longitudes, ángulos y tiempos: selección y uso.
- Realización de dibujos de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos usando las herramientas tecnológicas adecuadas.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- Formas geométricas en objetos de la vida cotidiana: identificación y clasificación atendiendo a sus elementos y a las relaciones entre ellos.
- Técnicas de construcción de formas geométricas por composición y descomposición, mediante materiales manipulables instrumentos de dibujo y aplicaciones informáticas.
- Propiedades de formas geométricas: exploración mediante materiales manipulables (cuadrículas, geoplanos, polícubos, etc.) y herramientas digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada, robótica educativa, etc.).

2. Localización y sistemas de representación.

- Localización y desplazamientos en planos y mapas a partir de puntos de referencia (incluidos los puntos cardinales), direcciones y cálculo de distancias (escalas).

3. Movimientos y transformaciones.

- Semejanza en situaciones de la vida cotidiana.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Estrategias para el cálculo de áreas y perímetros de figuras planas en situaciones de la vida cotidiana.
- Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando instrumentos de dibujo (compás y transportador de ángulos) y programas de geometría dinámica. Las ideas y las relaciones geométricas en el arte, las ciencias y la vida cotidiana.

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

1. Patrones.

- Estrategias de identificación, representación (verbal, tablas, gráficos y notaciones inventadas) y predicción razonada de términos a partir de las regularidades en una colección de números, figuras o imágenes.
- Creación de patrones recurrentes a partir de regularidades o de otros patrones utilizando números, figuras o imágenes.

2. Modelo matemático.

- Proceso de modelización a partir de problemas de la vida cotidiana, usando representaciones matemáticas.

3. Relaciones y funciones.

- Relaciones de igualdad y desigualdad y uso de los signos $<$ y $>$. Determinación de datos desconocidos (representados por medio de una letra o un símbolo) en expresiones sencillas relacionadas mediante estos signos y los signos $=$ y \neq .

4. Pensamiento computacional.

- Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos sencillos con o sin componentes tecnológicos

E. Sentido estocástico.

1. Distribución.

- Estrategias para la realización de un estudio estadístico sencillo: formulación de preguntas, recogida, registro y organización de datos cualitativos y cuantitativos procedentes de diferentes experimentos (encuestas, mediciones, observaciones...). Tablas de frecuencias absolutas y relativas: interpretación.
- Gráficos estadísticos sencillos (diagrama de barras, diagrama de sectores, histograma, etc.): representación de datos mediante recursos tradicionales y tecnológicos y selección del más conveniente. - Medidas de centralización (media y moda): interpretación, cálculo y aplicación.
- Medidas de dispersión (rango): cálculo e interpretación. - Calculadora y otros recursos digitales para operar con datos, organizar la información estadística y realizar diferentes visualizaciones de los datos.

2. Predictibilidad e incertidumbre.

- La incertidumbre en situaciones de la vida cotidiana: cuantificación y estimación mediante experimentos aleatorios repetitivos.
- Cálculo de probabilidades en experimentos, comparaciones o investigaciones en los que sea aplicable la regla de Laplace: aplicación de técnicas básicas del conteo.

F. Sentido socioemocional.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

- Desarrollo de flexibilidad cognitiva, abierto a un cambio de estrategia cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

- Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas 3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

4.4. Criterios de evaluación Taller de Matemáticas 2º ESO

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado.

Los criterios de evaluación para el Taller de Matemáticas son:

Competencia específica 1.

1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema

2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

Competencia específica 3.

3.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas.

3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema

Competencia específica 4.

4.1. Investigar conjeturas sencillas de forma pautada analizando patrones, propiedades y relaciones..

Competencia específica 5.

- 5.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 5.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 6.

- 6.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas aproximándose a un todo coherente.
- 6.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.

Competencia específica 7.

- 7.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando algunos procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 7.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

Competencia específica 8.

- 8.1. Interpretar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Competencia específica 9.

- 9.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

Competencia específica 10.

- 10.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos.
- 10.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 11.

11.1. Colaborar activamente y construir relaciones en el trabajo en equipos heterogéneos, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y juicios informados.

11.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, mediante la asignación de roles, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al grupo.

4.5. Saberes básicos Taller de Matemáticas 2º ESO

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para el Taller de Matemáticas son:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

- Estrategias variadas de conteo, recuento sistemático y adaptación del conteo al tamaño de los números en situaciones de la vida cotidiana.
- Utilización de estrategias informales y personales de recuento adaptadas a problemas de la vida cotidiana.

2. Cantidad.

- Interpretación de números grandes y pequeños. Utilización de la calculadora.
- Uso de los números enteros, fracciones y decimales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con el rigor requerido.

3. Sentido de las operaciones.

- Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, racionales o decimales, útiles para resolver situaciones contextualizadas.

4. Relaciones.

- Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
- Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y/o herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.
- Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes en contextos de la vida cotidiana.

5. Razonamiento proporcional.

- Reconocimiento de relaciones de proporcionalidad numérica y de relaciones no proporcionales.
- Aplicación de porcentajes en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

6. Educación financiera.

- Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y al valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida.

1. Magnitud.

- Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

2. Estimación y relaciones.

- Toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

3. Medición.

- Aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en formas planas y tridimensionales en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Realización de dibujos de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos usando las herramientas tecnológicas adecuadas.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Formas geométricas planas y tridimensionales en la vida cotidiana: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.

2. Localización y sistemas de representación.

- Localización y descripción de relaciones espaciales.

3. Movimientos y transformaciones.

- Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones de la vida cotidiana utilizando herramientas tecnológicas y/o manipulativas.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Relaciones geométricas en campos como el arte, la ciencia o la vida diaria empleando las herramientas tecnológicas adecuadas.

D. Sentido algebraico y pensamiento computacional.

1. Patrones.

- Patrones: identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.

2. Modelo matemático.

- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

3. Relaciones y funciones.

- Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.
- Detección de errores en las gráficas que pueden afectar a su interpretación.

4. Pensamiento computacional.

- Estructuración de la resolución de un problema en etapas o pasos.
- Identificación de estrategias para la interpretación, y/o modificación de algoritmos.

E. Sentido estocástico.

1. Distribución.

- Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.
- Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.
- Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps...) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretarlos y obtener conclusiones razonadas.
- Medidas de centralización y dispersión: interpretación y cálculo utilizando herramientas tecnológicas.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

2. Inferencia

- Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

3. Predictibilidad e incertidumbre.

- Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.
- Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante la regla de Laplace.

F. Sentido socioemocional.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
- Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
- Desarrollo de flexibilidad cognitiva, abierto a un cambio de estrategia cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
- Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

5.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y

actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.

- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.

- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

5.2. Metodologías activas

Todos estos principios y orientaciones se van a ver concretados en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, utilizando los mecanismos diversos de recepción de la información y su posterior difusión, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social a través de situaciones auténticas o retos, y todo ello afrontándolo de manera individual y también a través del aprendizaje cooperativo o situaciones de trabajo en equipo.

Para ello, partiremos de situaciones auténticas que generen un aprendizaje aplicado más allá de lo exclusivamente académico y que, además, genere aprendizajes emocionantes y de transformación. Se partirá de una situación de aprendizaje que provoque y motive, dándole un sentido a cada tema desde un punto de vista funcional y de aplicación, justificando así la necesidad de aprender unos conocimientos que luego se van a aplicar, dejando abierta la posibilidad de que el alumnado aporte, por ejemplo, su creatividad, tome decisiones o asuma roles durante el proceso.

Será un aprendizaje vivencial en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se producen los problemas o retos a resolver. De esta forma, el aprendizaje se hace significativo por parte del alumnado porque pueden experimentar, sentir, pensar y actuar al mismo tiempo. Integra la investigación, siendo el libro y el material complementario digital los primeros recursos para la indagación y la búsqueda de información.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas y sugeridas serán variadas, contendrán propósitos e interrogantes para favorecer el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos, generando aprendizajes profundos transferibles a otras situaciones del ámbito académico, personal, familiar y social, formulando hipótesis, aportando valoración y juicio crítico, y contribuyendo a crear conocimiento. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas.

De igual forma se potenciará y facilitará un proceso de reflexión del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos. De este modo, el alumnado hará más evidentes los aprendizajes clave, así como las relaciones entre estos nuevos conocimientos.

En las páginas finales de cada unidad, tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar. Estas permiten al alumnado crecer en su desarrollo competencial, especialmente en la nueva y más importante alfabetización para el siglo XXI: aprender a aprender. Ayudará a vertebrar estos procesos de reflexión evaluativa necesarios en el aula. Con las distintas actividades que en él se proponen, pretendemos que se convierta en un instrumento de aprendizaje y autoevaluación que lleve al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje desde cuatro perspectivas: reflexionando sobre lo que ha aprendido, tomando evidencias de sus avances, pensando sobre su proceso de aprendizaje y buscando situaciones de la vida cotidiana en las que pueda aplicar esos aprendizajes.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las claves incluidas en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que participan todas las áreas de manera coordinada. Esto significa que en todas las áreas existe una coherencia horizontal (en el curso) y vertical (en la etapa) en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita (expresión y comprensión). Una tipología textual es una forma de organizar la diversidad textual y de clasificar los distintos textos orales y escritos que existen. Los textos, como producto de la actuación lingüística, se presentan en una multiplicidad y diversidad prácticamente inabarcables; no obstante, son susceptibles de ser ordenados en tipologías que los clasifiquen y agrupen a tenor de conjuntos de rasgos que los identifiquen y los diferencien entre sí. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos de lingüística, basada en el propósito o intención comunicativa, es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos. Por su estructura también vamos a considerar que

las tipologías anteriores se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora, se generarán propuestas que combinen las tipologías textuales propuestas, bien presentadas de manera continua, o discontinua. A lo largo del resto de actividades, cualquiera de ellas es susceptible de ser abordada mediante el enfoque de esta clave. Cada vez que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estará vinculada con esta clave, aunque se sugieren cuáles son las imprescindibles en cada uno de los temas. Esta clave también estará presente en cada situación de aprendizaje y en la posible difusión del producto final.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa, si se lleva a cabo de manera óptima, crea un clima en el aula que favorece dicho aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras, lo que hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con los maestros y las maestras, propiciando que el clima del aula sea más positivo.

Este impulso, desde el aprendizaje cooperativo, pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas.

Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición donde solo importa el reto y no el grupo. También huye de la sumisión, donde solo importa la relación y no los retos que se proponen. Apostar por la cooperación supone compartir unos retos en equipo, siendo ambas cuestiones igualmente importantes para los niños y las niñas, ya que la educación integral incluye adquirir también competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal. Su aparición en la metodología se contempla en dos escenarios claramente identificados:

Aprendizajes emocionantes. Las situaciones de aprendizaje de cada tema persiguen generar aprendizajes desde propuestas emocionantes que activen al alumnado y les provoquen a aplicar lo aprendido para dar respuesta a la situación problema. Cuando los aprendizajes son emocionantes, se genera un estado de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo.

Actividades emocionales integradas en cada tema. Integradas en cada uno de los temas con una secuencia lógica y progresiva que permita al alumnado tomar conciencia plena de las emociones en sus actividades cotidianas.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al

cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). También el desarrollo de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Esta clave estará presente de manera explícita y transversal en las actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

A partir del trabajo a partir de competencias, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas es necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución, así como su evolución a lo largo del curso.

Una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio

alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento puede realizarse en papel o en formato digital.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del alumnado a en cada unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

5.3. Situaciones de aprendizaje

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad. Las características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Conectan los distintos aprendizajes.
- Movilizan los saberes.
- Posibilitan nuevas adquisiciones.
- Permiten la aplicación a la vida real.

El currículo expresa literalmente que «las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad».

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapsus de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones:

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, etc.

Estas situaciones de aprendizaje deben vincularse a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos... cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.
- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Finalmente, existen una serie de aspectos que deben impregnar las situaciones de aprendizaje:

- Fomento de la participación activa y razonada.
- Estímulo de la libre expresión de ideas.
- Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo.
- Estímulo de los hábitos de vida saludables y sostenibles.
- Uso seguro de las tecnologías.
- Interacción respetuosa y cooperativa entre iguales y con el entorno.
- Gestión asertiva de las emociones.

6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

Descripción del grupo después de la evaluación inicial

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

Necesidades individuales

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

6.1. Medidas organizativas y curriculares

Con el fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado, con carácter general se establecerán medidas de flexibilización en la organización de las enseñanzas, los espacios y los tiempos, y se promoverán alternativas metodológicas que se adapten a las características del alumnado. Igualmente, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a sus necesidades. Estas medidas estarán orientadas a permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria, de acuerdo con el perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
 - o el apoyo en el grupo ordinario
 - o los agrupamientos flexibles
 - o desdoblamientos
 - o tutoría entre iguales
 - o aprendizaje cooperativo
 - o las adaptaciones del currículo
 - o **Planes individualizados para los alumnos Repetidores**

7. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS Y TALLER DE MATEMATICAS DE 1º ESO

UNIDAD 1. NUMEROS NATURALES. POTENCIAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, el alumnado trabajará sobre el valor, la comparación y el cálculo de números naturales: suma, resta, multiplicación, potencias, raíces cuadradas y operaciones combinadas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de las matemáticas en situaciones reales
- Interpretación, ordenación y comparación de números naturales en tablas de datos.
- Utilización de operaciones combinadas para hacer valoraciones.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números naturales
- Sistemas de numeración.
- Comparación de números Naturales.
- Operaciones con números Naturales.
- Operaciones combinadas de números Naturales.
- Potencias. Operaciones con potencias.
- Razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Interpretación de tablas.
- Actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Suma y resta varios números naturales.
- Realiza sumas y restas con paréntesis.
- Multiplica y divide varios números naturales.
- Calcula el valor de la potencia.
- Calcula sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de potencias utilizando sus propiedades
- Calcula la raíz cuadrada de un número entero
- Realiza operaciones combinadas con corchetes.
- Expresa progresivamente razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Muestra actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

UNIDAD 2. DIVISIBILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, el alumnado irá adquiriendo habilidades y destrezas que le permitirán establecer diferentes relaciones entre números a partir del concepto de divisibilidad. La práctica de la multiplicación y la división y sus posibles aplicaciones son, en este caso, los conocimientos básicos que se pondrán en juego.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de las condiciones de divisibilidad.
- Cálculo de los divisores de un número.
- Reflexión sobre los números primos.
- Factorización de números naturales.
- Cálculo del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Divisibilidad de números naturales.
- Múltiplos de un número.
- Divisores de un número.
- Números primos y compuestos.
- Descomposición en factores.
- Máximo común divisor.
- Mínimo común múltiplo.
- Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de las matemáticas como elemento organizador de muchos aspectos de nuestras vidas.
- Uso de las matemáticas para comprender y valorar la veracidad y las implicaciones de noticias e informaciones que encontramos en diferentes fuentes.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula todos los divisores de un número.
- Determina si un número es primo.
- Factoriza números naturales.
- Resuelve problemas de máximo común divisor.
- Resuelve problemas de mínimo común múltiplo.
- Calcula una cifra de un número para que sea divisible por otro.
- Comprende y analiza los enunciados de los problemas. Resuelve problemas planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.
- Muestra una actitud positiva ante las matemáticas y se interesa por el razonamiento matemático.

UNIDAD 3. NÚMEROS ENTEROS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, el alumnado trabajará sobre el valor, la comparación y el cálculo de números enteros: suma, resta, multiplicación, potencias, raíces cuadradas y operaciones combinadas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de las matemáticas en el mundo
- Interpretación, ordenación y comparación de números enteros en tablas de datos.
- Utilización de operaciones combinadas para hacer valoraciones.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números enteros.
- Comparación de números enteros.
- Operaciones con números enteros.
- Operaciones combinadas de números enteros.
- Razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Interpretación de tablas.
- Actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Ordena números enteros
- Suma y resta varios números enteros.
- Realiza sumas y restas con paréntesis.
- Multiplica y divide varios números enteros.
- Calcula el valor de la potencia de un número entero.
- Calcula la raíz cuadrada de un número entero
- Realiza operaciones combinadas con corchetes.
- Resuelve sumas y restas de números enteros eliminando paréntesis.
- Expresa progresivamente razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Interpreta tablas expresando relaciones entre sus datos.
- Muestra actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

UNIDAD 4. NÚMEROS DECIMALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El alumnado trabajará sobre los números decimales en la recta numérica; orden, comparación, aproximación, operaciones combinadas y expresiones en fracciones.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación y registro de datos de números decimales en tablas.
- Operación con números decimales en contextos
- Cálculos y estimaciones de tiempo.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números decimales.
- Comparación de números decimales.
- Aproximación de números decimales.
- Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.
- Suma, resta y multiplicación de números decimales.
- División de números decimales.
- Clasificación de números decimales.
- Valoración ajustada del propio proceso de aprendizaje.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para conocer el entorno.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Representa números decimales en la recta numérica.
- Expresa fracciones en números decimales.
- Clasifica números decimales.
- Ordena números decimales.
- Resuelve operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
- Obtiene cifras decimales en un cociente.
- Muestra actitudes de interés y curiosidad por las aplicaciones de los procesos y operaciones matemáticas en la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, integración y participación durante las interacciones del aula.

UNIDAD 5. FRACCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de representaciones gráficas para la extracción de datos y el cálculo de operaciones.
- Representación e interpretación con números fraccionarios.
- Relaciones entre números enteros y fracciones.
- Operaciones combinadas con fracciones.
- Cálculo de una parte del total.
- Resolución de problemas contextualizados.
- La corresponsabilidad y la cooperación en las tareas de convivencia.
- Herramientas para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Fracciones.
- Fracciones propias e impropias.
- Fracciones equivalentes.
- Comparación de fracciones.
- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación de fracciones.
- División de fracciones.
- Operaciones combinadas con fracciones.
- Herramientas y estrategias de aprendizaje emocional.

- Actitudes de empatía, escucha y participación activa durante las interacciones del aula.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reduce fracciones a común denominador.
- Calcula la fracción irreducible.
- Compara fracciones.
- Resuelve operaciones combinadas de suma y resta de fracciones.
- Resuelve operaciones combinadas con fracciones.
- Representa una fracción en la recta numérica.
- Calcula una parte del total.
- Tiene en cuenta las opiniones de los demás durante los debates.
- Adquiere de manera progresiva herramientas y estrategias de aprendizaje emocional.
- Muestra actitudes de empatía, escucha y participación activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 6. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de datos en tablas.
- Relaciones de proporcionalidad numérica.
- Cálculos con porcentajes.
- Resolución de problemas de proporcionalidad.
- Actitudes críticas hacia el funcionamiento de los medios de comunicación en función de sus intereses.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Razón y proporción.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad directa.
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Porcentajes.
- Problemas con porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Análisis e interpretación de datos en tablas.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el término desconocido en una proporción.
- Averigua si dos magnitudes son directamente proporcionales.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa mediante una regla de tres.
- Realiza repartos directamente proporcionales.
- Resuelve problemas de porcentajes mediante una regla de tres.
- Calcula aumentos y disminuciones porcentuales.

- Calcula la cantidad repartida sabiendo una parte.
- Muestra actitudes de interés en las conexiones entre las matemáticas y situaciones y procesos de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 7. ÁLGEBRA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Expresión algebraica de situaciones y propiedades.
- Realización de operaciones con expresiones algebraicas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Expresiones algebraicas.
- Monomios.
- Polinomios. Operaciones.
- Ecuaciones.
- Elementos de una ecuación.
- Ecuaciones equivalentes.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones.
- Realización de conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
- Actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el valor numérico de una expresión algebraica.
- Suma y resta monomios.
- Suma y resta polinomios.
- Resuelve ecuaciones con paréntesis.
- Resuelve ecuaciones con denominadores.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Resuelve ecuaciones con un solo denominador.
- Realiza de manera progresiva y autónoma conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
- Muestra actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

UNIDAD 8. RECTAS Y ÁNGULOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad abarcará los contenidos que los estudiantes habrán de adquirir y actualizar durante la situación: realización y vinculación de diversos tipos de rectas, uso de mediatrices y bisectrices, observación y descripción de polígonos, y posiciones relativas de ángulos.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Estudio de propiedades de polígonos regulares.
- Cuestiones problematizadas relacionadas con distancias y ángulos.
- Relaciones entre las matemáticas y las técnicas artísticas.
- Expresión de emociones y sentimientos a través del lenguaje artístico y matemático.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Rectas.
- Semirrectas y segmentos.
- Ángulos.
- Posiciones relativas de ángulos.
- Polígonos.
- Ángulos en los polígonos.
- Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Participación, responsable y respetuosa en las actividades grupales.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Traza rectas paralelas y perpendiculares a una recta que pasan por un punto.
- Traza la mediatriz de un segmento.
- Traza la bisectriz de un ángulo.
- Calcula la medida de los ángulos de un polígono.
- Determina los ejes de simetría de un polígono.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de esfuerzo y superación en la adquisición de nuevos conceptos y herramientas matemáticas.
- Muestra actitudes de planificación del método de trabajo.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.

UNIDAD 9. TRIÁNGULOS, CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los contenidos a lo largo de la unidad capacitarán al alumnado para reflexionar y responder las cuestiones ofrecidas en la situación de aprendizaje, coherentes con la descripción de triángulos, su clasificación, las relaciones entre sus elementos y las formas de construirlos dependiendo de los datos.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Definición y clasificación de los elementos característicos de los triángulos.
- Construcción de triángulos según los datos conocidos.
- Reflexión sobre la resolución de problemas con distancias.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Observación de propiedades de los polígonos, de la circunferencia y el círculo, y análisis de problemas relacionados con ellas.
- Relaciones entre los elementos geométricos.
- Expresión de posiciones relativas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Triángulos.
- Relaciones entre los elementos de un triángulo.
- Rectas y puntos notables en el triángulo.
- Teorema de Pitágoras.
- Cuadriláteros.
- Propiedades de los paralelogramos.
- Polígonos regulares.
- Circunferencia.
- Posiciones relativas.
- Círculo.
- Actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.
- Actitudes para la planificación del método de trabajo.
- Interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Relaciones entre las matemáticas y otros ámbitos de manera contextualizada.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Dibuja un triángulo conocida la medida de sus lados.
- Construye un triángulo conocidos un lado y sus ángulos contiguos.
- Construye un triángulo conocidos dos de sus lados y el ángulo comprendido entre ellos.
- Determina si un triángulo es rectángulo.
- Determina un lado desconocido en un triángulo rectángulo.
- Resuelve problemas mediante el teorema de Pitágoras.
- Dibuja un triángulo conociendo uno de sus lados y dos ángulos, uno de ellos no contiguo.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Construye paralelogramos.
- Calcula elementos de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula la apotema de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Dibuja una circunferencia que pasa por tres puntos.
- Construye polígonos regulares.
- Comprende y analiza los enunciados de los problemas. Resuelve problemas planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.

- Valora el error como parte del proceso de aprendizaje y tiene en cuenta las aportaciones de los demás.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 10. PERÍMETROS Y ÁREAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, el alumnado irá adquiriendo conocimientos y estrategias para el cálculo de perímetros y áreas que la situación de aprendizaje le permitirá aplicar de manera contextualizada y razonada.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Resolución de problemas en contextos de la vida real.
- Resolución de problemas relacionados con distancias y perímetros.
- Resolución de problemas relacionados con superficies.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Reflexión crítica en torno a los precios de la vivienda.
- Uso de las matemáticas para comprender y valorar las implicaciones de los elementos del mercado y del consumo.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Perímetro de un polígono.
- Longitud de la circunferencia.
- Área de los paralelogramos.
- Área de un triángulo.
- Área de un trapecio.
- Área de un polígono regular.
- Área del círculo.
- Valoración de las matemáticas como elemento organizador de muchos aspectos fundamentales para la vida.
- Actitudes de interés y curiosidad hacia los procesos y las relaciones matemáticas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el área de un paralelogramo utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de un triángulo rectángulo.
- Calcula el área de un triángulo equilátero o isósceles.
- Calcula el área de un trapecio utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de una figura plana.
- Calcula la altura de un triángulo conociendo su base y su área.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 11. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Durante la unidad habrán trabajado sobre el sistema de coordenadas cartesianas, su cálculo y su representación gráfica, y sobre la expresión de funciones mediante tablas, ecuaciones y gráficas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis y comparación de datos en tablas.
- Representación de funciones de proporcionalidad directa.
- Estudio de situaciones con funciones.
- Representación de datos en gráficas y análisis de conclusiones.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Coordenadas cartesianas.
- Concepto de función.
- Expresión de una función mediante una tabla.
- Expresión de una función mediante una ecuación.
- Expresión de una función mediante una gráfica.
- Interpretación de gráficas.
- Funciones de proporcionalidad directa.
- Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula las coordenadas de un punto.
- Determina si un punto pertenece a una función.
- Representa gráficamente una función.
- Representa gráficamente un enunciado.
- Representa funciones de proporcionalidad directa.
- Obtiene una tabla de valores a partir de la expresión algebraica.
- Determina si una gráfica corresponde a una función.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.

UNIDAD 12. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A partir de los conceptos y conocimientos de estadística y probabilidad adquiridos a lo largo de la unidad, el alumnado pondrá en juego destrezas y habilidades que le permitirán dar respuesta a las cuestiones planteadas en la situación: ¿cuál es el funcionamiento interno del sorteo?, ¿es rentable?, ¿qué números son más probables de salir?, ¿qué lugares tienen más posibilidades de ser premiados?, ¿cuál es el gasto medio por persona?, ¿qué cálculos, operaciones y datos son relevantes para averiguarlo?

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Tipos de variables estadísticas.
- Organización de datos con tablas de frecuencias.
- Representación e interpretación de gráficos estadísticos.
- Cálculo de media, mediana, moda y rango.
- Descripción de experimentos aleatorios.
- Cálculo de probabilidades.
- Reflexiones críticas sobre las causas y consecuencias de actitudes compulsivas en los juegos de azar.

Plan de trabajo

- En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:
- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Frecuencias. Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas estadísticas.
- Experimentos aleatorios.
- Probabilidad.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica y para el conocimiento del entorno.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Construye tablas de frecuencias.
- Construye un diagrama de barras y su polígono de frecuencias.
- Construye un diagrama de sectores.
- Calcula probabilidades utilizando la regla de Laplace.
- Calcula el tanto por ciento que representa un dato.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.
-

8. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS Y TALLER DE MATEMATICAS DE 2º ESO

UNIDAD 1. NÚMEROS ENTEROS Y POTENCIAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, el alumnado trabajará sobre el valor, la comparación y el cálculo de números enteros: suma, resta, multiplicación, potencias, raíces cuadradas y operaciones combinadas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá en la situación de aprendizaje estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de las matemáticas en el mundo
- Interpretación, ordenación y comparación de números enteros en tablas de datos.
- Utilización de operaciones combinadas para hacer valoraciones.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números enteros.
- Comparación de números enteros.
- Operaciones con números enteros.
- Operaciones combinadas de números enteros.
- Potencias. Operaciones con potencias.
- Razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Interpretación de tablas.
- Actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Ordena números enteros
- Suma y resta varios números enteros.
- Realiza sumas y restas con paréntesis.
- Multiplica y divide varios números enteros.
- Calcula el valor de la potencia de un número entero.
- Calcula la raíz cuadrada de un número entero
- Realiza operaciones combinadas con corchetes.
- Resuelve sumas y restas de números enteros eliminando paréntesis.
- Expresa progresivamente razonamientos para identificar los datos que hay que calcular en una situación problematizada.
- Interpreta tablas expresando relaciones entre sus datos.
- Muestra actitudes de interés, curiosidad y superación ante retos y desafíos.

UNIDAD 2. NÚMEROS RACIONALES

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de representaciones gráficas para la extracción de datos y el cálculo de operaciones.
- Representación e interpretación con números fraccionarios.
- Relaciones entre números enteros y fracciones.
- Operaciones combinadas con fracciones.
- Cálculo de una parte del total.
- Resolución de problemas contextualizados.
- La corresponsabilidad y la cooperación en las tareas de convivencia.
- Herramientas para la resolución de problemas y la toma de decisiones en la vida cotidiana.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Fracciones.
- Fracciones propias e impropias.
- Fracciones equivalentes.
- Comparación de fracciones.
- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación de fracciones.
- División de fracciones.
- Operaciones combinadas con fracciones.
- Herramientas y estrategias de aprendizaje emocional.
- Actitudes de empatía, escucha y participación activa durante las interacciones del aula.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reduce fracciones a común denominador.
- Calcula la fracción irreducible.
- Compara fracciones.
- Resuelve operaciones combinadas de suma y resta de fracciones.
- Resuelve operaciones combinadas con fracciones.
- Representa una fracción en la recta numérica.
- Calcula una parte del total.
- Tiene en cuenta las opiniones de los demás durante los debates.
- Adquiere de manera progresiva herramientas y estrategias de aprendizaje emocional.
- Muestra actitudes de empatía, escucha y participación activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 3. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de datos en tablas.
- Relaciones de proporcionalidad numérica.
- Cálculos con porcentajes.
- Resolución de problemas de proporcionalidad.
- Actitudes críticas hacia el funcionamiento de los medios de comunicación en función de sus intereses.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Razón y proporción.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad directa.
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Reglas de tres simples y compuestas
- Repartos directos e inversos
- Porcentajes.

- Problemas con porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Análisis e interpretación de datos en tablas.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el término desconocido en una proporción.
- Averigua si dos magnitudes son directamente proporcionales.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa mediante una regla de tres.
- Resuelve problemas de proporcionalidad mediante una regla de tres compuestas
- Realiza repartos directamente e inversamente proporcionales.
- Resuelve problemas de porcentajes mediante una regla de tres.
- Calcula aumentos y disminuciones porcentuales.
- Calcula la cantidad repartida sabiendo una parte.
- Muestra actitudes de interés en las conexiones entre las matemáticas y situaciones y procesos de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Expresión algebraica de situaciones y propiedades.
- Realización de operaciones con expresiones algebraicas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Expresiones algebraicas.
- Monomios.
- Elementos de un monomio
- Suma, resta, multiplicación y división de monomios
- Polinomios.
- Elementos de un polinomio y tipos de polinomios
- Suma, resta, multiplicación polinomios
- Formulas notables
- Realización de conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
- Actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el valor numérico de una expresión algebraica.
- Identifica los elementos de un monomio

- Suma y resta monomios.
- Multiplica y divide monomios
- Suma, resta y multiplica polinomios.
- Desarrolla formulas notables
- Extrae factor común en una expresión algebraica
- Realiza de manera progresiva y autónoma conjeturas matemáticas ligadas a los hábitos cotidianos.
- Muestra actitudes de interés y curiosidad hacia la conexión entre los diferentes elementos y procesos matemáticos.

UNIDAD 5. ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

- Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante ecuaciones.
- Comprensión y análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía y consumo.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Explica qué es una ecuación de primer grado, una ecuación de segundo grado, una ecuación bicuadrada y una ecuación factorizada.
- Resuelve ecuaciones de primer grado.
- Averigua el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado con paréntesis y denominadores.
- Interpreta el resultado obtenido al resolver ecuaciones.
- Formula situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.

- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con la cocina, la igualdad y el mundo laboral valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- El desarrollo de la autonomía personal para interpretar información relacionada con las matemáticas en actividades cotidianas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos de resolución de sistemas.
- Resolución de problemas mediante sistemas.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en cocina, igualdad y mundo laboral.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Explica qué es una ecuación lineal y un sistema de ecuaciones lineales.
- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales e interpreta el resultado.
- Resuelve un problema mediante un sistema de ecuaciones lineales.
- Determina el número de soluciones de un sistema.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información.
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 7. SEMEJANZA, TEOREMA DE PITAGORAS Y AREAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de formas y lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos del entorno, en el arte y en la publicidad.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre el diseño de objetos cotidianos aplicando los nuevos conocimientos sobre lugares geométricos, áreas y perímetros.
- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con movimientos en el plano y utilizando escalas y mapas.
- Desarrollo de la capacidad visual para realizar traslaciones y giros e identificar simetrías.
- Reflexión sobre el interés que han demostrado todas las culturas por representar el universo.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, geografía, biología, deporte y dibujo valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Teorema de Tales.
- Escalas y mapas.
- Lugares geométricos.
- Mediatriz y bisectriz.

- Ángulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Áreas y perímetros.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en geografía, gimnasia, transportes, artesanía, publicidad y arte.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre geometría
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en dibujo, deporte, astronomía, geografía, y biología.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre giros y simetrías para realizar dibujos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Divide un segmento en partes iguales o proporcionales.
- Establece relaciones de proporcionalidad y reconoce triángulos semejantes.
- Utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
- Determina distancias utilizando triángulos en posición de Tales.
- Determina distancias utilizando triángulos opuestos por el vértice.
- Calcula longitudes y superficies a partir de planos, mapas e imágenes.
- Resuelve problemas con escalas.
- Reconoce las propiedades de los puntos de la mediatriz y la bisectriz.
- Utiliza las relaciones entre ángulos definidos por rectas secantes y paralelas.
- Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares.
- Halla el área de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de una figura plana.
- Determina la altura de un triángulo equilátero o isósceles.
- Calcula perímetros y áreas en problemas contextualizados.
- Valora la importancia de los conocimientos de geometría en geografía, gimnasia, transportes, artesanía, publicidad y arte.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre los lugares geométricos y las áreas y los perímetros

UNIDAD 8. CUERPOS GEOMETRICOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de cuerpos geométricos.
- Interpretación de textos con información sobre conceptos espaciales.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en el diseño de objetos

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Poliedros.
- Áreas de poliedros.
- Simetrías en los poliedros.

- Cuerpos de revolución. Área.
- El volumen de cuerpos geométricos.
- La esfera terrestre.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en consumo, medicina y medioambiente.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos para calcular áreas y volúmenes

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución.
- Calcula áreas de distintos cuerpos geométricos.
- Calcula el área de un poliedro.
- Identifica ejes y planos de simetría en poliedros.
- Calcula el área de un cuerpo de revolución.
- Calcula el volumen de un cuerpo geométrico.
- Resuelve problemas de diferencias horarias.
- Calcula la altura de un tronco de cono.
- Calcula el área de un tronco de pirámide.
- Reconoce los elementos de la esfera terrestre y las coordenadas geográficas.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en consumo, medicina y medioambiente.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando cálculos de superficies
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre cuerpos geométricos calculando áreas y volúmenes

UNIDAD 9. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Durante la unidad habrán trabajado sobre el sistema de coordenadas cartesianas, su cálculo y su representación gráfica, y sobre la expresión de funciones mediante tablas, ecuaciones y gráficas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis y comparación de datos en tablas.
- Representación de funciones de proporcionalidad directa.
- Estudio de situaciones con funciones.
- Representación de datos en gráficas y análisis de conclusiones.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Coordenadas cartesianas.
- Concepto de función.
- Expresión de una función mediante una tabla.
- Expresión de una función mediante una ecuación.
- Expresión de una función mediante una gráfica.
- Interpretación de gráficas.
- Funciones de proporcionalidad directa.

- Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula las coordenadas de un punto.
- Determina si un punto pertenece a una función.
- Representa gráficamente una función.
- Representa gráficamente un enunciado.
- Representa funciones de proporcionalidad directa.
- Obtiene una tabla de valores a partir de la expresión algebraica.
- Determina si una gráfica corresponde a una función.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.

UNIDAD 10. ESTADÍSTICA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A partir de los conceptos y conocimientos de estadística y probabilidad adquiridos a lo largo de la unidad, el alumnado pondrá en juego destrezas y habilidades que le permitirán dar respuesta a las cuestiones planteadas en la situación: ¿cuál es el funcionamiento interno del sorteo?, ¿es rentable?, ¿qué números son más probables de salir?, ¿qué lugares tienen más posibilidades de ser premiados?, ¿cuál es el gasto medio por persona?, ¿qué cálculos, operaciones y datos son relevantes para averiguarlo?

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Tipos de variables estadísticas.
- Organización de datos con tablas de frecuencias.
- Representación e interpretación de gráficos estadísticos.
- Cálculo de media, mediana, moda y rango.
- Reflexiones críticas sobre las causas y consecuencias de actitudes compulsivas en los juegos de azar.

Plan de trabajo

- En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:
- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Frecuencias. Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas estadísticas.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica y para el conocimiento del entorno.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Construye tablas de frecuencias.
- Construye un diagrama de barras y su polígono de frecuencias.
- Construye un diagrama de sectores.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD II. PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A partir de los conceptos y conocimientos de estadística y probabilidad adquiridos a lo largo de la unidad, el alumnado pondrá en juego destrezas y habilidades que le permitirán dar respuesta a las cuestiones planteadas en la situación: ¿cuál es el funcionamiento interno del sorteo?, ¿es rentable?, ¿qué números son más probables de salir?, ¿qué lugares tienen más posibilidades de ser premiados?, ¿cuál es el gasto medio por persona?, ¿qué cálculos, operaciones y datos son relevantes para averiguarlo?

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Tipos de variables estadísticas.
- Descripción de experimentos aleatorios.
- Cálculo de probabilidades.
- Reflexiones críticas sobre las causas y consecuencias de actitudes compulsivas en los juegos de azar.

Plan de trabajo

- En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:
- Población y muestra.
- Experimentos aleatorios.
- Probabilidad.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica y para el conocimiento del entorno.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Distingue entre Experimentos aleatorios y determinista
- Calcula probabilidades.
- Expresa relaciones e inferencias entre sus experiencias y conocimientos previos y los adquiridos de manera reflexiva.
- Muestra actitudes de interés por aplicar los conocimientos matemáticos a diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.

- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

9. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 3º ESO

UNIDAD 1. NUMEROS RACIONALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por resolver retos matemáticos aplicando los aprendizajes sobre fracciones.
- Uso del pensamiento computacional para resolver actividades con fracciones y números decimales.
- Adquisición de destrezas para representar y realizar operaciones y cálculos con números racionales.
- Curiosidad hacia los elementos del entorno y observación sistemática del mismo.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Fracciones.
- Fracción irreducible.
- Comparación de fracciones.
- Operaciones con fracciones.
- Números decimales.
- Fracciones y números decimales.
- Números racionales.
- Mínimo común múltiplo.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, consumo, atletismo y economía.
- Interés por aplicar los conocimientos matemáticos sobre números racionales a diversas situaciones de la vida cotidiana.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Representa e interpreta información cuantitativa con números racionales.
- Halla el término desconocido de una fracción equivalente a otra.
- Calcula la fracción irreducible.
- Realiza operaciones combinadas con fracciones.
- Clasifica números decimales en exactos y periódicos y halla la fracción generatriz de decimales exactos y periódicos.
- Calcula el valor de expresiones numéricas con decimales.
- Expresa un número decimal exacto, un número decimal periódico puro y un número decimal periódico mixto mediante fracciones.
- Representa una fracción en la recta numérica.
- Calcula una fracción comprendida entre otras dos.
- Resuelve operaciones con decimales periódicos.
- Calcula el total conociendo una parte.
- Comprende y analiza los enunciados de los problemas de fracciones y los resuelve planteando diferentes vías de razonamiento y estableciendo diversas relaciones entre los datos.
- Analiza anuncios publicitarios y reconoce la publicidad engañosa.

- Muestra una actitud positiva ante las matemáticas y se interesa por el razonamiento matemático.

UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAICES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Aplicación de destrezas de pensamiento para analizar la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Uso de la notación científica para expresar potencias y realizar operaciones.
- Reflexión sobre la utilidad del empleo de las potencias y las raíces en situaciones cotidianas.
- Participación en juegos cooperativos para resolver tareas matemáticas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Potencias de números racionales.
- Operaciones con potencias.
- Notación científica.
- Operaciones en notación científica.
- Raíces.
- Radicales.
- Operaciones con radicales.
- Números reales.
- Aproximaciones y errores.
- Intervalos.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos
- Reconocimiento de la utilidad de las potencias y las raíces para resolver cuestiones cotidianas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula expresiones de números enteros y fraccionarios con potencias de exponente entero.
- Realiza cálculos de productos y cocientes de potencias.
- Expresa números en notación científica y realiza operaciones con ellos.
- Factoriza expresiones numéricas que contienen raíces y opera y simplifica los resultados.
- Calcula las raíces de un radical.
- Extrae factores de un radical.
- Suma y resta radicales sacando factores.
- Resuelve productos de potencias con bases opuestas.
- Resuelve operaciones con potencias.
- Resuelve operaciones combinadas con potencias y raíces.
- Reconoce distintos tipos de números y los utiliza, y emplea números reales para resolver problemas de la vida cotidiana.

UNIDAD 3. POLINOMIOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Importancia del razonamiento para resolver problemas cotidianos.

- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- Utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Monomios.
- Operaciones con monomios.
- Polinomios.
- Operaciones con polinomios.
- Factor común.
- Igualdades notables.
- Factorización de un polinomio.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en otras disciplinas.
- Valoración de la importancia de los polinomios para interpretar la información

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Explica qué es un monomio y señala los elementos: coeficiente, parte literal, variables y grado.
- Explica qué es un polinomio y escribe el valor numérico de los polinomios.
- Realiza operaciones con monomios y polinomios.
- Divide polinomios.
- Divide polinomios con la regla de Ruffini.
- Extrae el factor común en un polinomio.
- Reconoce y utiliza las igualdades notables.
- Expresa un polinomio mediante una igualdad notable
- Resuelve problemas con polinomios.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en sociedad
- Aplica los conocimientos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana:

UNIDAD 4. ECUACIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

- Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante ecuaciones.
- Comprensión y análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía y consumo.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Explica qué es una ecuación de primer grado, una ecuación de segundo grado, una ecuación bicuadrada y una ecuación factorizada.
- Resuelve ecuaciones de primer grado.
- Averigua el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado.
- Resuelve una ecuación mediante factorización.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado con paréntesis y denominadores.
- Interpreta el resultado obtenido al resolver ecuaciones.
- Resuelve ecuaciones de grado superior a 2, utilizando para ello su factorización
- Formula situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con la cocina, la igualdad y el mundo laboral valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- El desarrollo de la autonomía personal para interpretar información relacionada con las matemáticas en actividades cotidianas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos de resolución de sistemas.
- Resolución de problemas mediante sistemas.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en cocina, igualdad y mundo laboral.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Explica qué es una ecuación lineal y un sistema de ecuaciones lineales.
- Representa gráficamente las soluciones de una ecuación lineal
- Determina gráficamente el número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales.

- Resuelve sistemas de ecuaciones lineales e interpreta el resultado.
- Resuelve un problema mediante un sistema de ecuaciones lineales.
- Determina el número de soluciones de un sistema.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información.
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre las ecuaciones a situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 6. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que el alumnado podrá resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla: interpretar la información de un mapa y determinar qué gráfica representa el movimiento que se ilustra. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones servirán para comprender y resolver esta y otras situaciones similares.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Valoración de la importancia de las funciones para analizar y verificar la información.
- Resolución de situaciones relacionadas con el consumo, la economía y la salud, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Concepto de función.
- Dominio y recorrido de una función.
- Continuidad y puntos de corte.
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
- Periodicidad y simetría.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en consumo, economía y salud.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre funciones

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica una función e interpreta su comportamiento.
- Representa gráficamente una función.
- Calcula el dominio y el recorrido de una función.
- Halla los puntos de corte con los ejes.
- Interpreta el crecimiento y decrecimiento de una función.
- Identifica e interpreta las características más relevantes de una función.
- Realiza un estudio de una función.
- Calcula el dominio de una función con su expresión algebraica.
- Asocia expresiones analíticas a funciones.
- Identifica funciones a partir de sus características y de enunciados.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos sobre las funciones en consumo, economía y salud.

- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando un análisis de relaciones funcionales que no lo son.

UNIDAD 7. FUNCIONES LINEALES Y CUADRATICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La situación de aprendizaje de esta unidad permitirá a los estudiantes aplicar los aprendizajes sobre funciones lineales y cuadráticas; tendrán que interpretar la información con atención y elegir una tarifa telefónica que sea adecuada a sus necesidades. El hecho de tomar este tipo de decisiones los ayudará a reforzar la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de situaciones cotidianas que se resuelven con funciones lineales y cuadráticas.
- Representación gráfica de funciones lineales y cuadráticas.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Aplicación de las matemáticas en cuestiones relacionadas con los deportes.
- Desarrollo de la empatía y participación durante las interacciones del aula.
- Resolución de situaciones relacionadas con el consumo, la economía y la salud, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Funciones lineales.
- Ecuación punto-pendiente.
- Ecuación general de una recta.
- Funciones cuadráticas.
- Aplicaciones.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía y atletismo.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre funciones para realizar un estudio comparativo de ofertas telefónicas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Representa gráficamente una función lineal.
- Determina diferentes ecuaciones de la recta e identifica la pendiente de los puntos de corte.
- Halla la ecuación de una recta representada gráficamente.
- Representa gráficamente una función cuadrática.
- Calcula la pendiente de una recta de forma gráfica.
- Calcula la intersección entre dos funciones lineales.
- Calcula los elementos de una función polinómica de grado 2 y la representa.
- Modeliza situaciones mediante funciones lineales y cuadráticas.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre funciones
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre funciones para comparar ofertas

UNIDAD 8. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Resolución de situaciones relacionadas con otras disciplinas, aplicando los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variables estadísticas.
- Recuento de datos.
- Frecuencias. Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas estadísticas.
- Experimentos aleatorios. Sucesos.
- Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ciencias sociales, comunicaciones, igualdad de género, videojuegos, teléfonos móviles.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre funciones para realizar un estudio empírico de la probabilidad.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Distingue entre población, muestra y los diferentes tipos de variables.
- Elabora tablas de frecuencias y construye gráficos estadísticos.
- Calcula e interpreta las medidas de posición y dispersión.
- Construye tablas de frecuencias para datos agrupados.
- Construye un histograma y su polígono de frecuencias.
- Calcula e interpreta las medidas estadísticas para datos agrupados.
- Determina el espacio muestral utilizando un diagrama de árbol.
- Reconoce y aplica la regla de Laplace en el cálculo de probabilidades.
- Halla la probabilidad utilizando permutaciones.
- Calcula la media de un grupo de datos desconocidos.
- Interpreta información estadística de diferentes medios.
- Identifica los experimentos aleatorios.
- Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios.
- Toma decisiones teniendo en cuenta las probabilidades.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre estadística y probabilidad en ciencias sociales, comunicaciones, igualdad de género, videojuegos, teléfonos móviles.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información

- Aplica los conocimientos matemáticos sobre estadística y probabilidad para realizar un estudio empírico de la probabilidad.

UNIDAD 9. LUGARES GEOMETRICOS. AREAS Y PERIMETROS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de formas y lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos del entorno, en el arte y en la publicidad.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre el diseño de objetos cotidianos aplicando los nuevos conocimientos sobre lugares geométricos, áreas y perímetros.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Lugares geométricos.
- Mediatriz y bisectriz.
- Ángulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Áreas y perímetros.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en geografía, gimnasia, transportes, artesanía, publicidad y arte.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre geometría

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reconoce las propiedades de los puntos de la mediatriz y la bisectriz.
- Utiliza las relaciones entre ángulos definidos por rectas secantes y paralelas.
- Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares.
- Halla el área de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de una figura plana.
- Determina la altura de un triángulo equilátero o isósceles.
- Calcula perímetros y áreas en problemas contextualizados.
- Valora la importancia de los conocimientos de geometría en geografía, gimnasia, transportes, artesanía, publicidad y arte.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre los lugares geométricos y las áreas y los perímetros

UNIDAD 10. MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con movimientos en el plano y utilizando escalas y mapas.
- Desarrollo de la capacidad visual para realizar traslaciones y giros e identificar simetrías.

- Reflexión sobre el interés que han demostrado todas las culturas por representar el universo.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, geografía, biología, deporte y dibujo valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Vectores.
- Movimientos en el plano.
- Traslaciones y giros.
- Simetrías.
- Teorema de Tales.
- Escalas y mapas.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en dibujo, deporte, astronomía, geografía, y biología.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre giros y simetrías para realizar dibujos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica elementos característicos de los movimientos en el plano.
- Realiza traslaciones y giros.
- Realiza simetrías de figuras geométricas.
- Divide un segmento en partes iguales o proporcionales.
- Establece relaciones de proporcionalidad y reconoce triángulos semejantes.
- Utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
- Determina distancias utilizando triángulos en posición de Tales.
- Determina distancias utilizando triángulos opuestos por el vértice.
- Calcula longitudes y superficies a partir de planos, mapas e imágenes.
- Resuelve problemas con escalas.
- Halla los ejes y el centro de simetría de un polígono regular.
- Genera creaciones mediante la composición de movimientos.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre movimientos y simetrías en dibujo, deporte, astronomía, geografía y biología.
- Reflexiona y opina sobre la veracidad de la información realizando una lectura crítica del plano de una casa.
- Aplica los conocimientos matemáticos para estudiar y usar giros y simetrías al realizar dibujos.

UNIDAD II. CUERPOS GEOMETRICOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de cuerpos geométricos.
- Interpretación de textos con información sobre conceptos espaciales.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en el diseño de objetos

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Poliedros.
- Áreas de poliedros.
- Simetrías en los poliedros.
- Cuerpos de revolución. Área.
- El volumen de cuerpos geométricos.
- La esfera terrestre.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en consumo, medicina y medioambiente.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos para calcular áreas y volúmenes

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución.
- Calcula áreas de distintos cuerpos geométricos.
- Calcula el área de un poliedro.
- Identifica ejes y planos de simetría en poliedros.
- Calcula el área de un cuerpo de revolución.
- Calcula el volumen de un cuerpo geométrico.
- Resuelve problemas de diferencias horarias.
- Calcula la altura de un tronco de cono.
- Calcula el área de un tronco de pirámide.
- Reconoce los elementos de la esfera terrestre y las coordenadas geográficas.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en consumo, medicina y medioambiente.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando cálculos de superficies
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre cuerpos geométricos calculando áreas y volúmenes

UNIDAD 12. PROGRESIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo matemático.
- Utilización de la calculadora para obtener los intereses de una hipoteca.
- Reflexión sobre el gasto y el ahorro y sobre el consumo responsable y planificado.
- Valoración de las dificultades como elementos motivadores para trabajar más y resolverlas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Sucesiones.
- Progresión aritmética.
- Progresión geométrica.

- Interés compuesto.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, deporte, medioambiente y ciberseguridad.
- Valoración de la importancia de las progresiones en la resolución de cuestiones

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula la diferencia, el primer término y el término general de una progresión aritmética.
- Obtiene una ley de formación para el término general de una sucesión.
- Identifica los elementos de progresiones aritméticas y geométricas.
- Halla la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética.
- Calcula la razón, el primer término y el término general de una progresión geométrica.
- Suma los n primeros términos de una progresión geométrica.
- Suma infinitos términos de una progresión geométrica.
- Resuelve problemas utilizando sucesiones y problemas de interés compuesto.
- Añade números entre dos términos de una progresión aritmética.
- Determina si una progresión es aritmética o geométrica.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, deporte, medioambiente y ciberseguridad.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información
- Muestra interés por aplicar los conocimientos matemáticos a situaciones relacionadas con la economía en la vida cotidiana analizando créditos hipotecarios.

10. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 4º ESO OPCCION A

UNIDAD I. CONJUNTOS NUMERICOS.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En esta unidad los estudiantes irán adquiriendo habilidades y destrezas para reconocer la importancia de los números reales.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números racionales.
- Números irracionales.
- Números reales.
- Intervalos.
- Notación científica.
- Aproximación y errores.
- Acotación de errores.

- Radicales.
- Logaritmos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
- Estudio crítico de noticias de prensa.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
- Clasifica números según el conjunto numérico al que pertenecen.
- Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
- Usa la propiedad distributiva para sacar factor común.
- Realiza operaciones combinadas con potencias
- Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
- Calcula intervalos encajados que contengan un número irracional.
- Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
- Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
- Escribe expresiones mediante un solo radical.
- Calcula logaritmos conociendo los logaritmos de ciertos números.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos

UNIDAD 2. POTENCIAS Y RAICES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Aplicación de destrezas de pensamiento para analizar la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Uso de la notación científica para expresar potencias y realizar operaciones.
- Reflexión sobre la utilidad del empleo de las potencias y las raíces en situaciones cotidianas.
- Participación en juegos cooperativos para resolver tareas matemáticas.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Potencias de números racionales.
- Operaciones con potencias.
- Notación científica.
- Operaciones en notación científica.
- Raíces.
- Radicales.
- Operaciones con radicales.
- Números reales.
- Aproximaciones y errores.
- Intervalos.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos
- Reconocimiento de la utilidad de las potencias y las raíces para resolver cuestiones cotidianas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula expresiones de números enteros y fraccionarios con potencias de exponente entero.
- Realiza cálculos de productos y cocientes de potencias.
- Expresa números en notación científica y realiza operaciones con ellos.
- Factoriza expresiones numéricas que contienen raíces y opera y simplifica los resultados.
- Calcula las raíces de un radical.
- Extrae factores de un radical.
- Suma y resta, multiplica y divide radicales sacando factores.
- Resuelve productos de potencias con bases opuestas.
- Resuelve operaciones con potencias.
- Resuelve operaciones combinadas con potencias y raíces.
- Reconoce distintos tipos de números y los utiliza, y emplea números reales para resolver problemas de la vida cotidiana.

UNIDAD 3. PROPORCIONALIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Análisis de datos en tablas.
- Relaciones de proporcionalidad numérica.
- Cálculos con porcentajes.
- Resolución de problemas de proporcionalidad.
- Actitudes críticas hacia el funcionamiento de los medios de comunicación en función de sus intereses.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Razón y proporción.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad directa.
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Reglas de tres simples y compuestas
- Repartos directos e inversos
- Porcentajes.
- Problemas con porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Análisis e interpretación de datos en tablas.
- Valoración de las matemáticas como herramienta para la reflexión crítica.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Calcula el término desconocido en una proporción.
- Averigua si dos magnitudes son directamente proporcionales.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa mediante una regla de tres.
- Resuelve problemas de mediante una regla de tres compuestas

- Realiza repartos directamente e inversamente proporcionales.
- Resuelve problemas de porcentajes mediante una regla de tres.
- Calcula aumentos y disminuciones porcentuales.
- Calcula la cantidad repartida sabiendo una parte.
- Muestra actitudes de interés en las conexiones entre las matemáticas y situaciones y procesos de la vida cotidiana.
- Muestra actitudes de autonomía e interés en la realización de actividades en el aula, y actitudes de esfuerzo por mejorar sus trabajos.
- Muestra actitudes de respeto, empatía, participación, integración y escucha activa durante las interacciones del aula.

UNIDAD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios y fracciones algebraicas .
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas
- Operaciones con fracciones algebraicas

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
- Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
- Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios y factorizarlos
- Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
- Conoce y aplica correctamente el Teorema del resto, teorema del factor
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 5. ECUACIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones e inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Esta unidad comienza con un desafío a los estudiantes que podrán resolver empleando sus conocimientos previos, aplicando el razonamiento y pesando tornillos. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones y sistemas de ecuaciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y la relación que existe entre las matemáticas y otras disciplinas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con ecuaciones y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales y sistemas en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.
- Factorización de ecuaciones.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Ecuaciones exponenciales.
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverla
- Resuelve ecuaciones bicuadradas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Determinar un coeficiente para que una ecuación de segundo grado tenga un número de soluciones.
- Resuelve ecuaciones mediante factorización.
- Resuelve problemas con ecuaciones.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 6. SISTEMAS DE ECUACIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones e inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Esta unidad comienza con un desafío a los estudiantes que podrán resolver empleando sus conocimientos previos, aplicando el razonamiento y pesando tornillos. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones y sistemas de ecuaciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y la relación que existe entre las matemáticas y otras disciplinas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con ecuaciones y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales y sistemas en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Discusión de un sistema de ecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Método de Gauss.
- Discusión de un sistema por el método de Gauss.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverla
- Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones no lineales con dos incógnitas.
- Determina el número de soluciones de un sistema con dos incógnitas.
- Resuelve sistemas con los métodos de sustitución, de igualación, de reducción y con el método gráfico.
- Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
- Resuelve problemas con ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 7. SEMEJANZA, AREAS Y VOLUMENES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de formas y lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos del entorno, en el arte y en la publicidad.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre el diseño de objetos cotidianos aplicando los nuevos conocimientos sobre lugares geométricos, áreas y perímetros.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Teorema de Tales.
- Escalas y mapas.
- Lugares geométricos.
- Mediatriz y bisectriz.
- Ángulos.
- Teorema de Pitágoras.
- Áreas y perímetros.
- Poliedros.
- Áreas de poliedros.
- Simetrías en los poliedros.
- Cuerpos de revolución. Área.
- El volumen de cuerpos geométricos.
- La esfera terrestre.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en consumo, medicina y medioambiente.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos para calcular áreas y volúmenes

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica elementos característicos de los movimientos en el plano.
- Realiza traslaciones y giros.
- Realiza simetrías de figuras geométricas.
- Divide un segmento en partes iguales o proporcionales.
- Establece relaciones de proporcionalidad y reconoce triángulos semejantes.
- Utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
- Determina distancias utilizando triángulos en posición de Tales.
- Determina distancias utilizando triángulos opuestos por el vértice.
- Calcula longitudes y superficies a partir de planos, mapas e imágenes.
- Resuelve problemas con escalas.
- Reconoce las propiedades de los puntos de la mediatriz y la bisectriz.

- Utiliza las relaciones entre ángulos definidos por rectas secantes y paralelas.
- Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares.
- Halla el área de un cuadrilátero utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcula el área de una figura plana.
- Determina la altura de un triángulo equilátero o isósceles.
- Calcula perímetros y áreas en problemas contextualizados.
- Halla los ejes y el centro de simetría de un polígono regular.
- Aplica los conocimientos matemáticos para estudiar y usar giros y simetrías al realizar dibujos.
- Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución.
- Calcula áreas de distintos cuerpos geométricos.
- Calcula el área de un poliedro.
- Identifica ejes y planos de simetría en poliedros.
- Calcula el área de un cuerpo de revolución.
- Calcula el volumen de un cuerpo geométrico.
- Resuelve problemas de diferencias horarias.
- Calcula la altura de un tronco de cono.
- Calcula el área de un tronco de pirámide.
- Reconoce los elementos de la esfera terrestre y las coordenadas geográficas.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en consumo, medicina y medioambiente.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando cálculos de superficies
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre cuerpos geométricos calculando áreas y volúmenes
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre los lugares geométricos y las áreas y los perímetros

UNIDAD 8. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Esta situación les permitirá valorar la utilidad de las funciones en contextos de la vida cotidiana.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Funciones reales de variable real.
- Dominio y recorrido.
- Simetría y periodicidad.

- Funciones polinómicas.
- Interpolación y extrapolación.
- Transformaciones de funciones.
- Operaciones con funciones.
- Composición de funciones.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
- Calcula valores por interpolación lineal y cuadrática.
- Calcula valores por extrapolación lineal y cuadrática.
- Calcula composiciones de funciones.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 9. FUNCIONES ELEMENTALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Esta situación les permitirá valorar la utilidad de las funciones en contextos de la vida cotidiana.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Función afín y lineal
- Función cuadrática
- Funciones racionales.

- Funciones con radicales.
- Función inversa.
- Funciones exponenciales.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones definidas a trozos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
- Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
- Representa funciones de proporcionalidad inversa, funciones con radicales, polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 10. ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los estudiantes tendrán que aplicar sus conocimientos previos de estadística para hacer una estimación de una situación real. También adquirirán nuevos aprendizajes de estadística que les permitirán afrontar otros desafíos similares.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variable estadística unidimensional.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.

- Estadística con calculadora.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad, trabajo y economía.
- Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas.
- Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Elabora tablas unidimensionales de frecuencias.
- Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad, el trabajo y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable
- Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

UNIDAD II. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los estudiantes tendrán que aplicar sus conocimientos previos de estadística para hacer una estimación de una situación real. También adquirirán nuevos aprendizajes de estadística que les permitirán afrontar otros desafíos similares.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variable estadística bidimensional.
- Diagrama de dispersión.
- Correlación.
- Regresión.
- Estimación de resultados.
- Estadística con calculadora.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad, trabajo y economía.
- Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas.
- Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Elabora tablas bidimensionales de frecuencias.
- Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
- Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
- Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
- Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad, el trabajo y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable
- Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

UNIDAD 12. PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío que se propone al alumnado en esta unidad consiste en reflexionar sobre una situación que se puede dar en la realidad. Los aprendizajes sobre probabilidades y los cálculos permitirán resolver situaciones semejantes a esta.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Experimentos aleatorios.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el comercio, la sociología, la globalización y la política.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.
- Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
- Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
- Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reconoce la utilidad de la probabilidad
- Reflexiona sobre los juegos de probabilidades y realiza cálculos de probabilidad

II. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS DE 4º ESO OPCCION B

UNIDAD I. NUMEROS REALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, irán adquiriendo habilidades y destrezas para reconocer la importancia de los números reales.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números racionales.
- Números irracionales.
- Números reales.
- Intervalos.
- Notación científica.
- Aproximación y errores.
- Acotación de errores.
- Radicales.
- Operaciones con radicales.
- Racionalización.
- Logaritmos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
- Estudio crítico de noticias de prensa.
- Reconocimiento de la utilidad de los números reales

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
- Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
- Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
- Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
- Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
- Identifica y realiza operaciones con radicales; escribe expresiones mediante un solo radical e introduce factores en un radical.
- Sigue el proceso de racionalización de fracciones y resuelve operaciones entre fracciones con radicales.
- Calcula logaritmos a partir de otros logaritmos.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos
- Estudio crítico
- Reconoce la utilidad de los números reales

UNIDAD 2. POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAICAS.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios y fracciones algebraicas .
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas
- Operaciones con fracciones algebraicas

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
- Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
- Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios y factorizarlos
- Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
- Conoce y aplica correctamente el Teorema del resto, teorema del factor

- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 3. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones e inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios, ecuaciones, fracciones algebraicas y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales e inecuaciones en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:
- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas.
- Operaciones con fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.
- Factorización de ecuaciones.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Ecuaciones exponenciales.
- Inecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Discusión de un sistema de ecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.
- Sistemas de inecuaciones.
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
- Análisis de datos.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
- Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
- Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios.
- Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
- Resuelve ecuaciones algebraicas y no algebraicas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.
- Resuelve problemas con ecuaciones e inecuaciones.
- Valora la utilidad de las inecuaciones
- Reflexiona y comprende situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres - incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
- Formula algebraicamente mediante sistemas situaciones de la vida real; analiza los enunciados de problemas matemáticos y aplica rutinas y destrezas de pensamiento.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes; aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
- Desarrolla su competencia digital utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- Analiza y comprueba los datos que se registran en tablas.
- Valora la utilidad de los sistemas de ecuaciones para calcular el precio de un producto y comprende la influencia de la ley de la oferta y la demanda.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 4. TRIGONOMETRIA.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El alumnado abordará sus nuevos aprendizajes de trigonometría y desarrollará sus destrezas y habilidades.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los matemáticos de la antigua Grecia y por los conocimientos que han aportado.
- Reconocimiento y cálculo de razones trigonométricas y de las relaciones entre ellas.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
- Interpretación de textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
- Uso de procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Medida de ángulos.
- Razones trigonométricas.

- Relaciones entre razones trigonométricas.
- Razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° .
- Razones de un ángulo cualquiera.
- Fórmulas trigonométricas.
- Ecuaciones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, seguridad, arquitectura, cartografía, física, geografía, topografía e historia.
- Búsqueda de datos incoherentes.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre los conocimientos de los matemáticos de la antigua Grecia y valora sus aportaciones.
- Interpreta textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
- Reconoce las razones trigonométricas de un ángulo.
- Utiliza las fórmulas trigonométricas.
- Resuelve ecuaciones trigonométricas en las que aparecen varias razones.
- Resuelve problemas aplicando los teoremas del seno y del coseno.
- Resuelve triángulos.
- Usa la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
- Aplica procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en la astronomía, la seguridad, la arquitectura, la cartografía, la física, la geografía, la topografía y la historia.
- Reconoce la utilidad de la trigonometría

UNIDAD 5. GEOMETRIA ANALITICA.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre situaciones de la vida cotidiana que se resuelven con las matemáticas.
- Interés por emplear los conceptos y procedimientos de la geometría analítica.
- Interpretación de textos con información sobre elementos espaciales.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Vectores. Operaciones.
- Bases.
- Coordenadas de un vector.
- Operaciones con coordenadas.
- Aplicaciones de los vectores.
- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Distancias y ángulos entre rectas.

- Investigación geométrica de una situación.
- Reconocimiento de la utilidad de la geometría analítica
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ajedrez, tráfico, urbanismo, aviación y deporte.
- Investigación geométrica de una situación.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Expresa vectores como la combinación lineal de dos vectores que forman una base.
- Reconoce y realiza operaciones con vectores.
- Calcula las coordenadas del extremo de un vector, conocido el otro y un vector equipolente, y las coordenadas de dos vectores, conociendo su suma y su diferencia.
- Obtiene las ecuaciones de una recta e identifica sus elementos característicos.
- Reconoce y diferencia de forma analítica las posiciones relativas de las rectas.
- Aplica los aprendizajes sobre geometría analítica para resolver problemas valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Realiza una investigación geométrica de una situación.
- Analiza noticias y detecta los datos incoherentes que transmiten.
- Reconoce la utilidad de la geometría analítica

UNIDAD 6. FUNCIONES.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Esta situación les permitirá valorar la utilidad de las funciones en contextos de la vida cotidiana.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Funciones reales de variable real.
- Dominio y recorrido.
- Simetría y periodicidad.
- Funciones polinómicas.
- Interpolación y extrapolación.
- Transformaciones de funciones.
- Operaciones con funciones.
- Composición de funciones.

- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
- Calcula valores por interpolación lineal y cuadrática.
- Calcula valores por extrapolación lineal y cuadrática.
- Calcula composiciones de funciones.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 7. FUNCIONES ELEMENTALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Esta situación les permitirá valorar la utilidad de las funciones en contextos de la vida cotidiana.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Función afín y lineal
- Función cuadrática
- Funciones racionales.
- Funciones con radicales.
- Función inversa.
- Funciones exponenciales.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones definidas a trozos.

- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
- Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
- Representa funciones de proporcionalidad inversa, funciones con radicales, polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 8. TECNICAS DE RECUESTO. COMBINATORIA. PROBABILIDAD.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío que se propone al alumnado en esta unidad consiste en reflexionar sobre una situación que se puede dar en la realidad. Los aprendizajes sobre probabilidades y los cálculos permitirán resolver situaciones semejantes a esta.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Técnicas de recuento
- Diagramas en árbol
- Tablas de contingencia
- Variaciones, combinaciones y permutaciones
- Experimentos aleatorios.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.

- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el comercio, la sociología, la globalización y la política.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Utiliza distintas técnicas de recuento
- Utiliza los diagramas en árbol para contar
- Distingue entre variaciones, combinaciones y permutaciones
- Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.
- Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
- Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
- Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reconoce la utilidad de la probabilidad
- Reflexiona sobre los juegos de probabilidades y realiza cálculos de probabilidad

UNIDAD 9. ESTADÍSTICA.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los estudiantes tendrán que aplicar sus conocimientos previos de estadística para hacer una estimación de una situación real. También adquirirán nuevos aprendizajes de estadística que les permitirán afrontar otros desafíos similares.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional y bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variable estadística unidimensional.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.
- Variable estadística bidimensional.
- Diagrama de dispersión.
- Correlación.
- Regresión.
- Estimación de resultados.

- Estadística con calculadora.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad, trabajo y economía.
- Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas.
- Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Elabora tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias.
- Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
- Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
- Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
- Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad, el trabajo y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable
- Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

UNIDAD 10. SEMEJANZA.

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de formas y lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos del entorno, en el arte y en la publicidad.
- Uso de estrategias para resolver problemas de geometría.
- Reflexión sobre el diseño de objetos cotidianos aplicando los nuevos conocimientos sobre lugares geométricos, áreas y perímetros.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Teorema de Tales.
- Escalas y mapas.
- Lugares geométricos.
- Matemáticas en el mundo real. Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en consumo, medicina y medioambiente.
- Valoración de la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos para calcular áreas y volúmenes

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica elementos característicos de los movimientos en el plano.
- Realiza traslaciones y giros.
- Realiza simetrías de figuras geométricas.

- Divide un segmento en partes iguales o proporcionales.
- Establece relaciones de proporcionalidad y reconoce triángulos semejantes.
- Utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
- Determina distancias utilizando triángulos en posición de Tales.
- Determina distancias utilizando triángulos opuestos por el vértice.
- Calcula longitudes y superficies a partir de planos, mapas e imágenes.
- Resuelve problemas con escalas.
- Valora la importancia de los conocimientos sobre cuerpos geométricos en consumo, medicina y medioambiente.
- Reflexiona de forma crítica y opina sobre la veracidad de la información realizando cálculos de superficies
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre cuerpos geométricos calculando áreas y volúmenes
- Aplica los conocimientos matemáticos sobre los lugares geométricos y las áreas y los perímetros

12. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

Continua y global, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.

Formativa, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.

Objetiva, ya que el alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

12.1. Procedimiento de evaluación del alumnado

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por profesor/a durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del profesor/a para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El profesor/a, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos y las alumnas de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

12.2. Referentes de la evaluación

Los referentes para la evaluación serán:

El **perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.

Las competencias específicas del área, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.

Los criterios de evaluación como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

En cada evaluación o incluso en cada unidad didáctica el Departamento decidirá el peso que tendrán los instrumentos de evaluación utilizados para la evaluación de la consecución de las competencias, en las cuales se utilice más de un instrumento de evaluación.

12.3. ¿Cómo evaluar?

La evaluación se llevará a cabo por el profesor/a mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos variados, diversos, accesibles y ajustados a las distintas situaciones de aprendizaje, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de actuar en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al «¿Cómo evaluar?» serán:

Técnicas

Las técnicas de observación continuada, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas, y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el área.

Las técnicas de medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossiers, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase.

Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Registros o escalas:

- Evolución de la ortografía del ciclo/curso.
- Participación en trabajos cooperativos.
- Actitud en el aula
- Trabajo diario

Rúbricas: será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con cada área y asociadas a las competencias. Entre otras rúbricas:

- Las intervenciones en clase: exposición oral con o sin herramientas digitales.
- La autonomía personal.
- Trabajo con imágenes.
- El cuaderno del alumnado.
- Trabajos cooperativos.
- Tareas y o resolución de problemas.
- La búsqueda y el tratamiento de la información.
- Experimentos.
- La utilización del método científico.
- Investigaciones.

Para la autoevaluación del alumnado

En la parte final de cada unidad el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

Además, se proponen:

Autoevaluación, mediante las que el alumnado puede observar sus fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades desarrolladas en cada unidad

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas

12.4 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas en 1º ESO

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Todas las competencias tendrán la misma ponderación a la hora de obtener la calificación, si bien los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)

- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas • Autonomía • Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control Rubrica	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase Rubrica	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.4.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 1º ESO

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

12.4.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	20%	Interpretar problemas, organizar los datos					X
		1.2		Aplicar herramientas y estrategias apropiadas					
		1.3	80%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias				X	X
CE2	100%	2.1		Comprobar la corrección matemática de un problema					
		2.2	100%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia					X

CE3	100%	3.1	50%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X			X
		3.2		Plantear variantes de un problema					
		3.3	50%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador		X			X
CE4	100%	4.1	50%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer un problema en partes más simples.		X			X
		4.2	50%	Resolver problemas usando algoritmos		X			X
CE5		5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas	X		X		
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X	X		
CE6	100%	6.1	80%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X			X
		6.2	20%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X			X
		6.3		Reconocer aportación de las matemáticas al progreso					
CE7	100%	7.1	100%	Representar conceptos e información con medios digitales		X			
		7.2		Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema					
CE8	100%	8.1	80%	Comunicar información matemática de forma correcta por escrito				X	X
		8.2	20%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana		X		X	X
CE9	100%	9.1	50%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X		X		
		9.2	50%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Respetar opiniones, se comunica de forma efectiva, piensa y actúa de forma crítica.	X		X		
		10.2	50%	Participa reparto de tareas si trabaja en equipo.	X		X		

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.5 Criterios e instrumentos de calificación en Taller de Matemáticas 1º ESO

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas • Autonomía • Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control Rubricas	I1
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase Rubricas	I2
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	I3

	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.5.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación taller de matemáticas 1º ESO

Competencia específica 1.

1.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.

1.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias para la resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 2.

2.1. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada.

2.2. Obtener posibles soluciones de un problema seleccionando entre varias estrategias conocidas de forma autónoma.

Competencia específica 3.

3.1. Plantear nuevos problemas sobre situaciones cotidianas que se resuelvan matemáticamente. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

Competencia específica 4.

4.1. Investigar conjeturas sencillas de forma pautada analizando patrones y propiedades.

Competencia específica 5.

5.1. Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada.

5.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma pautada, principios básicos del pensamiento computacional.

Competencia específica 6.

6.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas para aproximarse a un todo coherente.

6.2. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizand o conocimientos y experiencias propios.

Competencia específica 7.

7.1. Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

7.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.

Competencia específica 8.

8.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.

Competencia específica 9.

9.1. Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.

Competencia específica 10.

10.1. Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.

10.2. Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos tales como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

Competencia específica 11.

11.1. Colaborar activa, respetuosa y responsablemente en el trabajo en equipo mostrando iniciativa, comunicándose de forma efectiva, valorando la diversidad, mostrando empatía y estableciendo relaciones saludables basadas en la tolerancia, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos.

11.2. Colaborar en el reparto de tareas, asumiendo y respetando las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias cooperativas sencillas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

12.5.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	20%	Reformular, de forma verbal y grafica problemas de la vida cotidiana					X
		1.2	80%	Elaborar representaciones matemáticas en búsqueda de estrategias para la resolución de problemas	X				X
CE2	100%	2.1		Seleccionar entre diferentes estrategias					
		2.2	100%	Obtener posibles soluciones a un problema seleccionando entre varias estrategias	X	X			X
CE3	100%	3.1	100%	Plantear nuevos problemas. Compruebe la corrección matemática de las soluciones		X			X

CE4	100%	4.1	100%	Investigar conjeturas sencillas, analizando patrones y propiedades		X			X
CE5	100%	5.1	50%	Formular conjeturas sencillas, analizando patrones y propiedades	X	X	X	X	
		5.2	50%	Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando pensamiento computacional	X	X	X		
CE6	100%	6.1	100%	Reconocer conexión entre el mundo real y las matemáticas	X	X			
		6.2		Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos					
CE7	100%	7.1	80%	Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias		X			
		7.2	20%	Utilizar conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos	X				X
CE8	100%	8.1	100%	Interpretar lenguaje matemático sencillo en la vida cotidiana				X	X
CE9	100%	9.1	100%	Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando el lenguaje matemático adecuado	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Autorregular las emociones propias	X		X		
		10.2	50%	Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos	X		X		
CE11	100%	11.1	50%	Colaborar activa y respetuosamente en el trabajo en equipo	X			X	
		11.2	50%	Colaborar en el reparto de tareas asumiendo y respetando responsabilidades				X	

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.6. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS 2º ESO

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Todas las competencias tendrán la misma ponderación a la hora de obtener la calificación, si bien los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)

- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas • Autonomía • Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.6.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación MATEMATICAS 2º ESO

Competencia específica 1

- 1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
- 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

- 2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

- 3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

- 4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

- 5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

12.6.2. Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	20%	Interpretar problemas, organizar los datos					X
		1.2		Aplicar herramientas y estrategias apropiadas					
		1.3	80%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias				X	X
CE2	100%	2.1	10%	Comprobar la corrección matemática de un problema		X			X
		2.2	90%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia					X
CE3	100%	3.1	50%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X			X
		3.2		Plantear variantes de un problema					
		3.3	50%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador		X			X
CE4	100%	4.1	50%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer un problema en partes más simples.		X			X
		4.2	50%	Resolver problemas usando algoritmos		X			X
CE5		5.1		Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas					
		5.2		Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos					
CE6	100%	6.1	90%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X			X
		6.2	10%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X			X
		6.3		Reconocer aportación de las matemáticas al progreso					
CE7	100%	7.1	90%	Representar conceptos e información con medios digitales		X			
		7.2	10%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X			X
CE8	100%	8.1	80%	Comunicar información matemática de forma correcta por escrito				X	X
		8.2	20%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana		X		X	X
CE9	100%	9.1	50%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X		X		
		9.2	50%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Respetar opiniones, se comunica de forma efectiva, piensa y actúa de forma crítica.	X		X		

		10.2	50%	Participa reparto de tareas si trabaja en equipo.	X		X		
--	--	------	-----	---	---	--	---	--	--

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.7 Criterios e instrumentos de calificación en TALLER DE MATEMATICAS 2º ESO

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en qué contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Participación en la dinámica de la clase Aportación de ideas Autonomía Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> Entrega y puntualidad Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc Originalidad y creatividad Organización y planificación del trabajo Corrección en la ejecución o solución Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas Realización de prácticas con las TIC Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet Comunicación oral y escrita Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Pruebas escritas y/o digitales Pruebas Orales Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.7.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación TALLER DE MATEMATICAS 2º ESO

Competencia específica 1.

1.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.

1.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias para la resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 2.

2.1. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada.

2.2. Obtener posibles soluciones de un problema seleccionando entre varias estrategias conocidas de forma autónoma.

Competencia específica 3.

3.1. Plantear nuevos problemas sobre situaciones cotidianas que se resuelvan matemáticamente. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

Competencia específica 4.

4.1. Investigar conjeturas sencillas de forma pautada analizando patrones y propiedades.

Competencia específica 5.

5.1. Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada.

5.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma pautada, principios básicos del pensamiento computacional.

Competencia específica 6.

6.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas para aproximarse a un todo coherente.

6.2. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizand o conocimientos y experiencias propios.

Competencia específica 7.

7.1. Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

7.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.

Competencia específica 8.

8.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo presente en la vida cotidiana en diferentes formatos, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.

Competencia específica 9.

9.1. Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.

Competencia específica 10.

10.1. Autorregular las emociones propias y reconocer algunas fortalezas y debilidades, desarrollando así la autoconfianza al abordar nuevos retos matemáticos.

10.2. Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos tales como la perseverancia y la responsabilidad valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

Competencia específica 11.

11.1. Colaborar activa, respetuosa y responsablemente en el trabajo en equipo mostrando iniciativa, comunicándose de forma efectiva, valorando la diversidad, mostrando empatía y estableciendo relaciones saludables basadas en la tolerancia, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos.

11.2. Colaborar en el reparto de tareas, asumiendo y respetando las responsabilidades individuales asignadas y empleando estrategias cooperativas sencillas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

12.7.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	20%	Reformular, de forma verbal y grafica problemas de la vida cotidiana					X
		1.2	80%	Elaborar representaciones matemáticas en búsqueda de estrategias para la resolución de problemas	X				X
CE2	100%	2.1		Seleccionar entre diferentes estrategias					
		2.2	100%	Obtener posibles soluciones a un problema seleccionando entre varias estrategias	X	X			X
CE3	100%	3.1	100%	Plantear nuevos problemas. Compruebe la corrección matemática de las soluciones		X			X
CE4	100%	4.1	100%	Investigar conjeturas sencillas, analizando patrones y propiedades		X			X
CE5	100%	5.1	50%	Formular conjeturas sencillas, analizando patrones y propiedades	X	X	X		
		5.2	50%	Modelizar situaciones de la vida cotidiana utilizando pensamiento computacional	X	X		X	X
CE6	100%	6.1	100%	Reconocer conexión entre el mundo real y las matemáticas	X	X			
		6.2		Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos					
CE7	100%	7.1	80%	Identificar conexiones entre las matemáticas y otras materias		X			
		7.2	20%	Utilizar conexiones entre las matemáticas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos	X				X
CE8	100%	8.1	100%	Interpretar lenguaje matemático sencillo en la vida cotidiana				X	X

CE9	100%	9.1	100%	Comunicar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos utilizando el lenguaje matemático adecuado	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Autorregular las emociones propias	X		X		
		10.2	50%	Elegir actitudes positivas ante nuevos retos matemáticos	X		X		
CE11	100%	11.1	50%	Colaborar activa y respetuosamente en el trabajo en equipo	X			X	
		11.2	50%	Colaborar en el reparto de tareas asumiendo y respetando responsabilidades				X	

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.8 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 3º ESO

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Todas las competencias tendrán la misma ponderación a la hora de obtener la calificación, si bien los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Participación en la dinámica de la clase Aportación de ideas Autonomía Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> Entrega y puntualidad Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc Originalidad y creatividad Organización y planificación del trabajo Corrección en la ejecución o solución Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas Realización de prácticas con las TIC Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet Comunicación oral y escrita Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Pruebas escritas y/o digitales Pruebas Orales Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.8.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 3º ESO

Competencia específica 1

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3

3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7

7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

12.8.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	30%	Interpretar problemas, organizar los datos					X
		1.2	30%	Aplicar herramientas y estrategias apropiadas					X
		1.3	40%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias					X
CE2	100%	2.1	50%	Comprobar la corrección matemática de un problema				X	X
		2.2	50%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia				X	X
CE3	100%	3.1	50%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada					X
		3.2	25%	Plantear variantes de un problema		X			
		3.3	25%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador				X	X
CE4	100%	4.1	50%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer un problema en partes más simples.				X	X
		4.2	50%	Resolver problemas usando algoritmos				X	X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X			
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X			

CE6	100%	6.1	20%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X			
		6.2	60%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X			
		6.3	20%	Reconocer aportación de las matemáticas al progreso	X	X			
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X			X
		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X			
CE8	100%	8.1	80%	Comunicar información matemática de forma correcta por escrito			X		
		8.2	20%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana			X		
CE9	100%	9.1	50%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X		X		
		9.2	50%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Respetar opiniones, se comunica de forma efectiva, piensa y actúa de forma crítica.	X		X		
		10.2	50%	Participa reparto de tareas si trabaja en equipo.	X		X		

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.9 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 4º ESO OPCION A

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Todas las competencias tendrán la misma ponderación a la hora de obtener la calificación, si bien los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en qué contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> Participación en la dinámica de la clase Aportación de ideas Autonomía Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> Entrega y puntualidad Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc Originalidad y creatividad Organización y planificación del trabajo Corrección en la ejecución o solución Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas Realización de prácticas con las TIC Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet Comunicación oral y escrita Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Pruebas escritas y/o digitales Pruebas Orales Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.9.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 4º ESO

OPCION A

Competencia específica 1.

- 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.
- 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3.

- 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

- 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica 5.

- 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

- 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

12.9.2 Vinculación de las competencias específicas- criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	30%	Interpretar problemas, organizar los datos		X			X
		1.2	30%	Aplicar herramientas y estrategias apropiadas	X	X			X

		1.3	40%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias		X		X	X
CE2	100%	2.1	50%	Comprobar la corrección matemática de un problema		X		X	X
		2.2	50%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia	X				X
CE3	100%	3.1	70%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X	X		X
		3.2	15%	Plantear variantes de un problema		X		X	X
		3.3	15%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador		X	X	X	X
CE4	100%	4.1	50%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer un problema en partes más simples.		X		X	X
		4.2	50%	Resolver problemas usando algoritmos		X			X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X			X
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X			X
CE6	100%	6.1	40%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X		X	X
		6.2	30%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X		X	
		6.3	30%	Reconocer aportación de las matemáticas al progreso	X	X		X	
CE7	100%	7.1	70%	Representar conceptos e información con medios digitales		X	X	X	X
		7.2	30%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X			X
CE8	100%	8.1	50%	Comunicar información matemática de forma correcta por escrito	X	X	X	X	X
		8.2	50%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana	X	X		X	X
CE9	100%	9.1	50%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X		X		X
		9.2	50%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X		X		X
CE10	100%	10.1	50%	Respetar opiniones, se comunica de forma efectiva, piensa y actúa de forma crítica.	X		X		X
		10.2	50%	Participa reparto de tareas si trabaja en equipo.	X		X		X

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

12.10 Criterios e instrumentos de calificación en Matemáticas 4º ESO OPCION B

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Todas las competencias tendrán la misma ponderación a la hora de obtener la calificación, si bien los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser variados y distintos dependiendo de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando, aunque intentaremos utilizar una amplia variedad de instrumentos para evaluar cada competencia

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none">• Participación en la dinámica de la clase• Aportación de ideas• Autonomía• Material necesario	Registro de trabajo individual Lista de control	11
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none">• Entrega y puntualidad• Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc• Originalidad y creatividad• Organización y planificación del trabajo	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12

	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 		
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación 	Listas de control Diario de clase	13
	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Rúbricas	14
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	15

12.10.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación matemáticas 4º ESO

OPCION B

Competencia específica 1.

1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

Competencia específica 3.

3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.

3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6.

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7.

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.

Competencia específica 10.

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

12.10.2 Vinculación de las competencias específicas-criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de Evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación				
					I1	I2	I3	I4	I5
CE1	100%	1.1	30%	Interpretar problemas, organizar los datos					X
		1.2	30%	Aplicar herramientas y estrategias apropiadas					X
		1.3	40%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias		X			X
CE2	100%	2.1	50%	Comprobar la corrección matemática de un problema				X	X
		2.2	50%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia				X	X
CE3	100%	3.1	50%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada					X
		3.2	20%	Plantear variantes de un problema	X	X			
		3.3	30%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador			X	X	X
CE4	100%	4.1	50%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer un problema en partes más simples.				X	X
		4.2	50%	Resolver problemas usando algoritmos			X		X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X			
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X			
CE6	100%	6.1	30%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas		X			
		6.2	50%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X			
		6.3	20%	Reconocer aportación de las matemáticas al progreso	X	X			
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X	X		X

		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X			
CE8	100%	8.1	80%	Comunicar información matemática de forma correcta por escrito			X		X
		8.2	20%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana			X		
CE9	100%	9.1	50%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X		X		
		9.2	50%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X		X		
CE10	100%	10.1	50%	Respetar opiniones, se comunica de forma efectiva, piensa y actúa de forma crítica.	X		X		
		10.2	50%	Participa reparto de tareas si trabaja en equipo.	X		X		

Para poner la nota de cada evaluación, se tendrá en cuenta también las notas obtenidas por el alumno/a en las evaluaciones anteriores

13. RECUPERACION DE MATEMATICAS PENDIENTES EN LA ESO

13.1 Matemáticas de 1º ESO pendientes

Se establecen dos procedimientos de recuperación de la materia pendiente, si bien no son opcionales para el alumnado, ya que todos deben iniciar el programa de refuerzo mediante el primer procedimiento.

Primer procedimiento

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una **Prueba** de Recuperación de Pendientes, entorno la **segunda semana de FEBRERO** de 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior, y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación:

Actividades de repaso supondrá el 30 % del peso de cada competencia,
calificación de la Prueba de Recuperación 70 % del peso de cada competencia

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

Para aquellos alumnos/as que no recuperasen la materia en esa convocatoria:

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una **Segunda Prueba** de Recuperación de Pendientes a **finales de MAYO** de 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos durante el curso anterior y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación:
actividades de repaso supondrá el 30 % del peso de cada competencia,
calificación de la Prueba de Recuperación supondrá 70 % del peso de cada competencia

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

El seguimiento de la realización de actividades por parte de estos alumnos será, como mínimo, mensual.

Cuando el alumnado no presente las actividades en la fecha establecida o la valoración haya sido negativa (incompletas o incorrectas o haya duda sobre su autoría o bien se detecte alguna otra anomalía) será comunicado al coordinador de pendientes, el cual, en coordinación con el Departamento de Matemáticas, decidirá, si procede, el envío de un apercibimiento escrito a las familias. A partir de ese momento, el alumnado tendrá un plazo de 7 días para la entrega o corrección del trabajo.

Este plazo es único por materia y curso, transcurrido el cual, si el alumno o alumna no entrega el trabajo de la manera requerida o vuelve a reincidir en plazo o forma en dicha entrega, no procederá la evaluación positiva y se incorporaría al segundo procedimiento.

Segundo procedimiento

Seguirá este procedimiento todo el alumnado que ha sido excluido del primer procedimiento por incumplir las condiciones de éste.

El segundo procedimiento sigue las mismas pautas y utiliza los mismos instrumentos de evaluación que el primero, cambiando la valoración porcentual, que quedaría de la siguiente forma:

actividades de repaso supondrá el 30 % del peso de cada competencia, calificación de la Prueba de Recuperación supondrá 70 % del peso de cada competencia

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente. Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual en la fecha y forma que éste les indique.

Si el alumno/a presentado no hubiera superado la prueba, no se otorgará una calificación inferior a la obtenida anteriormente

13.2 Matemáticas de 2º ESO pendientes

Se establecen dos procedimientos de recuperación de la materia pendiente, si bien no son opcionales para el alumnado, ya que todos deben iniciar el programa de refuerzo mediante el primer procedimiento.

Primer procedimiento

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una Prueba de Recuperación de Pendientes, entorno a la segunda semana FEBRERO del 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior, y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación: actividades de repaso realizadas (30 %), calificación de la Prueba de Recuperación (70 %)

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia.

Para aquellos alumnos/as que no recuperasen la materia en esa convocatoria:

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una Segunda Prueba de Recuperación de Pendientes entorno al mayo de 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos durante el curso anterior y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno/a.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación: actividades de repaso realizadas, 30%; calificación de la Prueba de Recuperación, 70 %.

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia.

El seguimiento de la realización de actividades por parte de estos alumnos será, como mínimo, mensual.

Cuando el alumnado no presente las actividades en la fecha establecida o la valoración haya sido negativa (incompletas o incorrectas o haya duda sobre su autoría o bien se detecte alguna otra anomalía) será comunicado al coordinador de pendientes, el cual, en coordinación con el Departamento de Matemáticas, decidirá, si procede, el envío de un apercibimiento escrito a las familias. A partir de ese momento, el alumnado tendrá un plazo de 7 días para la entrega o corrección del trabajo.

Este plazo es único por materia y curso, transcurrido el cual, si el alumno o alumna no entrega el trabajo de la manera requerida o vuelve a reincidir en plazo o forma en dicha entrega, no procederá la evaluación positiva y se incorporaría al segundo procedimiento.

Segundo procedimiento

Seguirá este procedimiento todo el alumnado que ha sido excluido del primer procedimiento por incumplir las condiciones de éste.

El segundo procedimiento sigue las mismas pautas y utiliza los mismos instrumentos de evaluación que el primero, cambiando la valoración porcentual, que quedaría de la siguiente forma: las actividades de repaso realizadas se ponderan con un 20 %, mientras que la calificación de la Prueba de Recuperación con un 80%

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual en la fecha y forma que éste les indique.

Si el alumno/a presentado no hubiera superado la prueba, no se otorgará una calificación inferior a la obtenida anteriormente

13.3 Matemáticas de 3º ESO pendientes

Se establecen dos procedimientos de recuperación de la materia pendiente, si bien no son opcionales para el alumnado, ya que todos deben iniciar el programa de refuerzo mediante el primer procedimiento.

Primer procedimiento

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una Prueba de Recuperación de Pendientes, entorno a la segunda semana de FEBRERO del 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior, y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno/a.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación: actividades de repaso realizadas 30 % del valor de las competencias, calificación de la Prueba de Recuperación 70 % del valor de las competencias

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

Para aquellos alumnos/as que no recuperasen la materia en esa convocatoria:

Al alumno/a se le entregará un Plan Individualizado de Trabajo consistente en un conjunto de actividades de repaso que deberá ir realizando y entregando periódicamente a su profesor del curso presente en las fechas y forma que éste determine.

Se realizará una Segunda Prueba de Recuperación de Pendientes entorno a mayo de 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos durante el curso anterior y estará basada en las actividades del plan de trabajo que se entregue al alumno.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado de la siguiente ponderación: actividades de repaso realizadas, 30% del valor de las competencias; calificación de la Prueba de Recuperación, 70 % del valor de las competencias.

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

El seguimiento de la realización de actividades por parte de estos alumnos será, como mínimo, mensual.

Cuando el alumnado no presente las actividades en la fecha establecida o la valoración haya sido negativa (incompletas o incorrectas o haya duda sobre su autoría o bien se detecte alguna otra anomalía) será comunicado al coordinador de pendientes, el cual, en coordinación con el Departamento de Matemáticas, decidirá, si procede, el envío de un apercibimiento escrito a las familias. A partir de ese momento, el alumnado tendrá un plazo de 7 días para la entrega o corrección del trabajo.

Este plazo es único por materia y curso, transcurrido el cual, si el alumno o alumna no entrega el trabajo de la manera requerida o vuelve a reincidir en plazo o forma en dicha entrega, no procederá la evaluación positiva y se incorporaría al segundo procedimiento.

Segundo procedimiento

Seguirá este procedimiento todo el alumnado que ha sido excluido del primer procedimiento por incumplir las condiciones de éste.

El segundo procedimiento sigue las mismas pautas y utiliza los mismos instrumentos de evaluación que el primero, cambiando la valoración porcentual, que quedaría de la siguiente forma: las actividades de repaso realizadas se ponderan con un 20 % del valor de las competencias, mientras que la calificación de la Prueba de Recuperación con un 80% del valor de las competencias

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente.

Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual en la fecha y forma que éste les indique.

En todo caso, si el alumno/a supera la prueba de recuperación, superará la materia.

Si el alumno/a presentado no hubiera superado la prueba, no se otorgará una calificación inferior a la obtenida anteriormente

BACHILLERATO

NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERAL

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, de Educación, modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. (ENLACE A TEXTO CONSOLIDADO).
- Ley de Cantabria 6/2008, de 26 de diciembre, de Educación de Cantabria.
- Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria, modificado por Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones, modificado por Real Decreto 665/2015, de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria y modificado por el Real Decreto 286/2023, de 18 de abril, por el que se regula la asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de funcionarios docentes, y se modifican diversas normas relativas al profesorado de enseñanzas no universitarias. (ENLACE A TEXTO CONSOLIDADO).
- Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 286/2023, de 18 de abril, por el que se regula la asignación de materias en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato a las especialidades de distintos cuerpos de funcionarios docentes, y se modifican diversas normas relativas al profesorado de enseñanzas no universitarias.
- Decreto 53/2009, de 25 de junio, que regula la convivencia escolar y los derechos y deberes de la comunidad educativa en la Comunidad Autónoma de Cantabria, modificado por Decreto 30/2017, de 11 de mayo.
- Decreto 78/2019, de 24 de mayo, de ordenación de la atención a la diversidad en los centros públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 75/2010, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria, modificado por Decreto 90/2018, de 25 de octubre y por el Decreto 103/2021, de 25 de noviembre.
- Orden EDU/8/2022, de 1 de marzo, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 90/2018, de 25 de octubre, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros de Educación de Personas Adultas en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 33/2009, de 16 de abril, por el que se regula la formación permanente del profesorado en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/34/2009, de 6 de abril, por la que se regula el Plan de Refuerzo Educativo Complementario en el Sistema Educativo de Cantabria.

- Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Infantil, la evaluación y la promoción en la etapa de Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/7/2023, de 23 de marzo, por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión de calificaciones y de reclamación contra las decisiones de promoción y titulación, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/11/2014, de 11 de febrero, que regula la evaluación psicopedagógica en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/5/2006, de 22 de febrero, por la que se regulan los Planes de Atención a la diversidad y la Comisión para la Elaboración y Seguimiento del Plan de Atención a la Diversidad en los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/21/2006, de 24 de marzo, por la que se establecen las funciones de los diferentes profesionales y Órganos, en el ámbito de la atención a la diversidad, en los Centros Educativos de Cantabria.
- Resolución de 24 de febrero de 2014, que concreta las necesidades específicas de apoyo educativo y los modelos de informe de evaluación psicopedagógica, establecidos en la Orden ECD/11/2014, de 11 de febrero, que regula la evaluación psicopedagógica en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Resolución de 22 de febrero de 2006, por la que se proponen diferentes medidas de atención a la diversidad con el fin de facilitar a los Centros Educativos de Cantabria la elaboración y desarrollo de los Planes de Atención a la Diversidad.
- Real Decreto 242/2009, de 27 de febrero, por el que se establecen convalidaciones entre las enseñanzas profesionales de Música y Danza y la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los efectos que sobre la materia de Educación Física deben tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento y las enseñanzas profesionales de Danza, modificado por Real Decreto 14/2023, de 17 de enero.
- Orden EDU/94/2008, de 14 de octubre, por la que se establecen convalidaciones entre materias optativas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, y asignaturas de enseñanzas profesionales de Música y Danza.
- Orden EDU/32/2011, de 18 de abril, por la que se determinan las concreciones y el procedimiento de convalidación entre las enseñanzas profesionales de música y danza y la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, y el de la exención de la materia de educación física, en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Corregida por corrección de errores de 28 de abril 2011.
- Orden EDU/47/2011, de 31 de mayo, que regula el traslado de los historiales académicos por medio de la plataforma educativa YEDRA.
- Orden ECD/113/2015, de 16 de octubre, que regula el reconocimiento y la certificación de los niveles de idiomas del Consejo de Europa, según se definen en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, correspondientes a la Primera lengua extranjera cursada por el alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Cantabria modificada por Resolución de 18 de enero de 2019, que modifica la relación de certificaciones acreditativas del nivel de competencia lingüística en lengua extranjera del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria, de Profesores Técnicos de Formación Profesional y del Cuerpo de Maestros en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/29/2010, de 6 de abril, por la que regula el acceso y la matriculación del alumnado de Formación Profesional Inicial en los centros públicos y privados concertados de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

- Orden EDU/87/2009, de 14 de octubre, por la que se regulan las condiciones para la inclusión en el portal educativo Educantabria de las páginas o sitios web de los centros y servicios educativos dependientes de la Consejería de Educación, modificada por Orden EDU/25/2010, de 22 de marzo.
- Orden EDU/86/2009, de 14 de octubre, por la que se establecen las condiciones para la implantación de la cuenta de correo electrónico institucional del portal educativo Educantabria como canal de comunicación oficial con los centros educativos, el profesorado, y otros profesionales y servicios educativos dependientes de la Consejería de Educación.
- Orden ECD/13/2011, de 27 de septiembre, que regula el procedimiento de elección de los miembros del Consejo Escolar en los centros educativos públicos que imparten enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/37/2013, de 27 de marzo aprueba el Plan Regional de Prevención del Absentismo y el Abandono Escolar en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/123/2013, de 18 de noviembre, que regula los programas de educación bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/7/2016, de 20 de enero, que regula los Proyectos Integrados de Innovación Educativa en los centros educativos públicos y privados concertados que imparten enseñanzas no universitarias en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden ECD/129/2016, de 15 de noviembre, que establece las condiciones para la gestión del patrimonio histórico educativo de los centros educativos de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.
- Orden EDU/9/2023, de 23 de marzo, por la que se establece el calendario escolar para el curso 2023-2024 para centros docentes no universitarios.
- Resolución de 25 de abril de 2008, por la que se convoca a los centros públicos de Educación Primaria y/o Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria para el desarrollo del Programa Ecológico de Huertos y Jardines Escolares.
- Resolución de 22 de noviembre de 2016, por la que se establece el procedimiento para que los centros educativos públicos de Cantabria puedan solicitar su acreditación como centros históricos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Resolución de 20 de mayo de 2019, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 16 de mayo de 2019, por el que se aprueba el Acuerdo entre la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria y las Organizaciones Sindicales, en materia de vacaciones, permisos y licencias del profesorado de la enseñanza pública no universitaria.
- Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente

ESPECIFICA DE BACHILLERATO

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Real Decreto 1953/2009, de 18 de diciembre, por el que se modifican el Real Decreto 1577/2006, de 22 de diciembre, el Real Decreto 85/2007, de 26 de enero, y el Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, en lo relativo al cálculo de la nota media de los alumnos de las enseñanzas profesionales de Música y Danza.
- Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.
- Orden EDU/95/2008, de 16 de octubre, por la que se regula la oferta de asignaturas correspondientes a los cursos quinto y sexto de las Enseñanzas Profesionales de Música en los Conservatorios y Centros Autorizados de Cantabria.

- Orden EDU/42/2022, de 8 de agosto, por la que se dictan instrucciones para la implantación del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Orden EDU/43/2022, 8 de agosto, por la que se regulan y organizan las enseñanzas de Bachillerato en régimen a distancia en la Comunidad Autónoma de Cantabria
- Orden EDU/44/2022, de 8 de agosto, por la que se regulan y organizan las enseñanzas de Bachillerato en régimen nocturno en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Fines de la etapa

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

Principios pedagógicos de la etapa

Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.

Las administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.

Objetivos de la etapa

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

I. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

1.1. Competencias clave

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

1.2. Descriptores operativos de las competencias clave

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la

coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica. Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos

individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y la explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la

incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CPSAA1.1. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato el alumno o la alumna...

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores operativos. Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de Bachillerato, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas y aumentándolos, les permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales de manera autónoma y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

3. MATEMÁTICAS

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

El desarrollo curricular de Matemáticas I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionadas con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de la ciencia y la tecnología. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias y en la tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido

espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas, dentro del propio cuerpo de las Matemáticas o multidisciplinares. El uso de herramientas digitales para investigar, interpretar y analizar juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo, programas de geometría dinámica u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

3.1. Competencias específicas

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de la ciencia y la tecnología.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación,

ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes

y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Asimismo, los procesos del pensamiento computacional pueden culminar con la generalización. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de la ciencia y la tecnología supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la ciencia y la tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro contexto diferente y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los conceptos, procedimientos y argumentos. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias y la tecnología confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración, se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su utilización, recalcando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales como, por ejemplo, las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los

objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

3.2. Criterios de evaluación MATEMATICAS I

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3.3. Saberes básicos MATEMATICAS I

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

a) Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

b) Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- a) Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- b) Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- a) Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
- b) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- a) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- b) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- c) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- a) Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- b) Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación.

- a) Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- b) Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- a) Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- b) Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- c) Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- d) Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- a) Generalización de patrones en situaciones sencillas.
- 2. Modelo matemático.
 - a) Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
 - b) Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
- 3. Igualdad y desigualdad.
 - a) Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- 4. Relaciones y funciones.
 - a) Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
 - b) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
 - c) Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
- 5. Pensamiento computacional.
 - a) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
 - b) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

- 1. Organización y análisis de datos.
 - a) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
 - b) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
 - c) Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
 - d) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
- 2. Incertidumbre.
 - a) Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
 - b) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.
- 3. Inferencia.

a) Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

a) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

b) Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

a) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

b) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

a) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

b) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

3.4. Criterios de evaluación MATEMATICAS II

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3.5. Saberes básicos MATEMATICAS II

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- a) Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
- b) Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- a) Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
- b) Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- a) Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
- b) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- a) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- b) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- c) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- a) Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- b) Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación.

- a) Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- b) Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- a) Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- b) Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos.) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- c) Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- d) Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- a) Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

- a) Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- b) Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad.

- a) Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones.

- a) Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- b) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- c) Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

5. Pensamiento computacional.

- a) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
- b) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- a) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- b) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- c) Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- d) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

- a) Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- b) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Inferencia.

- a) Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- a) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- b) Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- a) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- b) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- a) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

b) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

4. MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIA SOCIALES

Las matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva.

Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

El desarrollo curricular de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa. Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

En continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales. Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con las ciencias sociales, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas,

razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las ciencias sociales. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

Otros aspectos importantes de la educación matemática son la comunicación y la representación. El proceso de comunicación ayuda a dar significado y permanencia a las ideas al hacerlas públicas. Por otro lado, para entender y utilizar las ideas matemáticas es fundamental la forma en que estas se representan. Por ello, se incluyen dos competencias específicas enfocadas a la adquisición de los procesos de comunicación y representación tanto de conceptos como de procedimientos matemáticos.

Con el fin de asegurar que todo el alumnado pueda hacer uso de los conceptos y de las relaciones matemáticas fundamentales, y también llegue a experimentar su belleza e importancia, se ha incluido una competencia específica relacionada con el aspecto emocional, social y personal de las matemáticas. Se

pretende contribuir, de este modo, a desterrar ideas preconcebidas en la sociedad, como la creencia de que solo quien posee un talento innato puede aprender, usar y disfrutar de las matemáticas, o falsos estereotipos fuertemente arraigados, por ejemplo, los relacionados con cuestiones de género.

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos, que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación, el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones. El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de la incertidumbre. El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes. El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones. Por último, el sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

Las matemáticas no son una colección de saberes separados e inconexos, sino que constituyen un campo integrado de conocimiento. El conjunto de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos están diseñados para constituir un todo que facilite el planteamiento de tareas sencillas o complejas, individuales o colectivas de carácter multidisciplinar. El uso de herramientas digitales para analizar e interpretar situaciones de las ciencias sociales juega un papel esencial, ya que procesos y operaciones que con anterioridad requerían sofisticados métodos manuales pueden abordarse en la actualidad de forma sencilla mediante el uso de calculadoras, hojas de cálculo u otro software específico, favoreciendo el razonamiento frente a los aprendizajes memorísticos y rutinarios.

4.1 Competencias específicas

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación. Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas. Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalcando las maneras en que representaciones distintas de

los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3,STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

4.2 Criterios de evaluación MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1.

1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

4.3 Saberes básicos MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

a) Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, tablas de contingencia, etc.).

2. Cantidad.

a) Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

3. Sentido de las operaciones.

a) Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

4. Educación financiera.

- a) Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.
- b) Relaciones entre razones, proporciones, porcentajes, tasas (tanto por uno, tanto por ciento, tanto por mil...), impuestos e incrementos absolutos y relativos, para la representación de relaciones cuantitativas en contextos reales.
- c) Aplicación del razonamiento proporcional a la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de comisiones, cambios de divisas, etc., utilizando herramientas digitales cuando sea necesario.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- a) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- b) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- c) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- d) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

C. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- a) Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

- a) Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- b) Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

3. Igualdad y desigualdad.

- a) Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos utilizando herramientas tecnológicas si es necesario.

4. Relaciones y funciones.

- a) Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- b) Transformaciones de funciones (operaciones aritméticas y valor absoluto), utilizando herramientas digitales para realizar las operaciones con las expresiones simbólicas más complicadas.
- c) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, y a trozos: comprensión y comparación.

d) Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional.

a) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.

b) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

a) Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales.

b) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

c) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

d) Coeficientes de correlación lineal y de determinación utilizando herramientas tecnológicas adecuadas: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

e) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

a) Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

b) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Distribuciones de probabilidad.

a) Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

b) Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

c) Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. Inferencia.

a) Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

b) Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

c) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal utilizando herramientas digitales.

E. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- a) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- b) Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- a) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- b) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- a) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- b) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

4.4. Criterios de evaluación MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

Competencia específica 1.

1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

4.5. Saberes básicos MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

a) Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, tablas de contingencia, etc.).

2. Cantidad.

a) Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

3. Sentido de las operaciones.

a) Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

4. Educación financiera.

-a) Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

b) Relaciones entre razones, proporciones, porcentajes, tasas (tanto por uno, tanto por ciento, tanto por mil...), impuestos e incrementos absolutos y relativos, para la representación de relaciones cuantitativas en contextos reales.

c) Aplicación del razonamiento proporcional a la resolución de problemas financieros: medios de pago con cobro de comisiones, cambios de divisas, etc., utilizando herramientas digitales cuando sea necesario.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

a) La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- b) Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- c) Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- d) Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

C. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- a) Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

- a) Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- b) Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

3. Igualdad y desigualdad.

- a) Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos utilizando herramientas tecnológicas si es necesario.

4. Relaciones y funciones.

- a) Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- b) Transformaciones de funciones (operaciones aritméticas y valor absoluto), utilizando herramientas digitales para realizar las operaciones con las expresiones simbólicas más complicadas.
- c) Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, y a trozos: comprensión y comparación.
- d) Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

5. Pensamiento computacional.

- a) Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuados.
- b) Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- a) Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales.

- b) Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- c) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- d) Coeficientes de correlación lineal y de determinación utilizando herramientas tecnológicas adecuadas: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.
- e) Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

- a) Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- b) Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Distribuciones de probabilidad.

- a) Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- b) Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
- c) Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

4. Inferencia.

- a) Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- b) Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.
- c) Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal utilizando herramientas digitales.

E. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- a) Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- b) Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- a) Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- b) Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

a) Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

b) Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

5.1. Principios metodológicos de Bachillerato

La metodología didáctica en el Bachillerato debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de comentario y análisis de texto, definición conceptual y, además, también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias tanto con la vida cotidiana como con otras materias.

En Bachillerato, la relativa especialización de las materias determina que la metodología didáctica esté fuertemente condicionada por el componente epistemológico de cada materia y por las exigencias del tipo de conocimiento propio de cada una.

Además, la finalidad propedéutica y orientadora de la etapa exige el trabajo con metodologías específicas y que estas comporten un importante grado de rigor científico y de desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato podríamos señalar:

- Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
- Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

5.2. Metodologías activas

La forma de conseguir estos objetivos queda, en cada caso, a juicio del profesorado, en consonancia con el propio carácter, con la concepción de la enseñanza y con las características de su alumnado.

No obstante, resulta conveniente utilizar estrategias didácticas variadas, que combinen, de la manera en que cada uno considere más apropiada, las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación, y las estrategias de indagación.

Las estrategias expositivas

Presentan al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar. Resultan adecuadas para los planteamientos introductorios y panorámicos y para enseñar hechos y conceptos; especialmente aquellos más abstractos y teóricos, que difícilmente el alumnado puede alcanzar solo con ayudas indirectas.

No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

Las estrategias de comentario y análisis textual

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe elaborar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a textos, argumentaciones y debates problemáticos en los que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan, a su vez, la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y sus conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y para el desarrollo de hábitos, de actitudes y de valores.

Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.

- El estudio de casos o hechos y de situaciones concretos como instrumento para motivar y para hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.

- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos de redacción habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas y a adquirir experiencia en la búsqueda y en la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia.

Las estrategias de indagación

Presentan al alumnado una serie de materiales en bruto que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación. Se trata de enfrentarlo a situaciones problemáticas en las que debe poner en práctica y utilizar reflexivamente conceptos, procedimientos y actitudes para así adquirirlos de forma consistente.

El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores.

Las técnicas didácticas en que pueden traducirse estas estrategias son muy diversas. Entre ellas destacamos por su interés las tres siguientes:

- Las tareas sin una solución clara y cerrada, en las que las distintas opciones son igualmente posibles y válidas, para hacer reflexionar al alumnado sobre la complejidad de los problemas humanos y sociales, sobre el carácter relativo e imperfecto de las soluciones aportadas para ellos y sobre la naturaleza provisional del conocimiento humano.

- El estudio de casos o hechos y situaciones concretas como instrumento para motivar y hacer más significativo el estudio de los fenómenos generales y para abordar los procedimientos de causalidad múltiple.

- Los proyectos de investigación, estudios o trabajos habitúan al alumnado a afrontar y a resolver problemas con cierta autonomía, a plantearse preguntas, y a adquirir experiencia en la búsqueda y la consulta autónoma. Además, le facilitan una experiencia valiosa sobre el trabajo de los especialistas en la materia y el conocimiento científico.

Las actividades didácticas

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, puesto que cumplen los objetivos siguientes:

- Afianzan la comprensión de los conceptos y permiten al profesorado comprobarlo.

- Son la base para el trabajo con los textos y para fomentar las capacidades de comprensión, de análisis y de razonamiento.

- Permiten dar una dimensión múltiple a los conceptos, percibiendo sus conexiones con otras nociones y su aplicación a diferentes ámbitos del conocimiento.

- Fomentan actitudes que ayudan a la formación humana del alumnado.

Criterios para la selección de las actividades

Se plantean actividades de diverso tipo para cuya selección se han seguido estos criterios:

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.

- Que proporcionen situaciones de aprendizaje que exijan una intensa actividad mental y que lleven a reflexionar y a justificar las afirmaciones o las actuaciones.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y que permitan afianzar los conceptos, trabajar los procedimientos (textos, imágenes, películas y otros documentos), desarrollar actitudes que colaboren en la formación humana y atender a la diversidad en el aula (tienen distinto grado de dificultad).
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

Sobre la base de estos criterios, las actividades programadas responden a una tipología variada que se encuadra dentro de las categorías siguientes:

- **Actividades de enseñanza-aprendizaje**

A esta tipología responde una parte importante de las actividades. Se encuentran en los apartados siguientes:

- En cada uno de los grandes subapartados en que se estructuran las unidades didácticas se proponen actividades al hilo de los contenidos estudiados. Son, generalmente, de localización, de afianzamiento, de análisis e interpretación de textos y de ampliación de conceptos.
- En las unidades didácticas se proponen actividades de comentario de textos, análisis de documentos audiovisuales (películas o documentales) .

- **Actividades de aplicación**

De los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como trabajos de investigación o de reflexión personal argumentada sobre algunos temas.

- **Actividades encaminadas a fomentar la concienciación**

El debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad... Este tipo de actividades suele aparecer al final de las unidades.

Por otra parte, las actividades programadas presentan diversos niveles de dificultad. De esta forma permiten dar respuesta a la diversidad del alumnado, puesto que pueden seleccionarse aquellas más acordes con su estilo de aprendizaje y con sus intereses.

La corrección de las actividades fomenta la participación del alumnado en clase, aclara dudas y permite al profesorado conocer, de forma casi inmediata, el grado de asimilación de los conceptos teóricos, el nivel con el que se manejan los procedimientos y los hábitos de trabajo.

5.3. Situaciones de aprendizaje

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad. Las características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Conectan los distintos aprendizajes.
- Movilizan los saberes.
- Posibilitan nuevas adquisiciones.
- Permiten la aplicación a la vida real.

El currículo expresa literalmente que «las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad».

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapsus de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones:

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.
- En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, etc.

Estas situaciones de aprendizaje deben vincularse a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos... cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.
- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Finalmente, existen una serie de aspectos que deben impregnar las situaciones de aprendizaje:

- Fomento de la participación activa y razonada.
- Estímulo de la libre expresión de ideas.
- Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo.
- Estímulo de los hábitos de vida saludables y sostenibles.
- Uso seguro de las tecnologías.
- Interacción respetuosa y cooperativa entre iguales y con el entorno.
- Gestión asertiva de las emociones.

6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

1. Corresponde a las administraciones educativas disponer los medios necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión.
2. Asimismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
3. Las administraciones educativas fomentarán la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.
4. Igualmente, establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.
5. La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal en los términos que determinen las administraciones educativas, se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.
6. Con objeto de reforzar la inclusión, las administraciones educativas podrán incorporar las lenguas de signos españolas en toda la etapa.

6.1. Medidas para la inclusión y la atención a la diversidad

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y a cada alumna la ayuda pedagógica que necesite en función de sus motivaciones, de sus intereses y de sus capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad.

En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que el propio alumnado resuelva esta diversidad mediante la elección de modalidades y de optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los alumnos y las alumnas manifiestan.

Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los alumnos y las alumnas y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o en gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de **detección de conocimientos previos** sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto teórico ateniéndose a su contexto y a su importancia para temas actuales y cotidianos, siempre que ello sea posible.

Como actividades **de consolidación** sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos teóricos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.
- Trabajo con los textos complementarios de cada unidad para asentar y para consolidar los conocimientos adquiridos.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y las alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a quienes han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, pues consideramos que la puesta en común de conceptos y de ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en el alumnado.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y en las de ampliación.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- **Creación de Planes individualizados para los alumnos Repetidores**

7. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS I

UNIDAD I. NÚMEROS REALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, irán adquiriendo habilidades y destrezas para reconocer la importancia de los números reales.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números racionales.
- Números irracionales.
- Números reales.
- Intervalos.
- Notación científica.
- Aproximación y errores.
- Acotación de errores.
- Radicales.
- Operaciones con radicales.
- Racionalización.
- Logaritmos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
- Estudio crítico de noticias de prensa.
- Reconocimiento de la utilidad de los números reales

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

- Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
- Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
- Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
- Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
- Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
- Identifica y realiza operaciones con radicales; escribe expresiones mediante un solo radical e introduce factores en un radical.
- Sigue el proceso de racionalización de fracciones y resuelve operaciones entre fracciones con radicales.
- Calcula logaritmos a partir de otros logaritmos.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos
- Estudio crítico
- Reconoce la utilidad de los números reales

UNIDAD 2. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones e inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios, ecuaciones, fracciones algebraicas y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales e inecuaciones en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:
- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas.
- Operaciones con fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.
- Factorización de ecuaciones.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Ecuaciones exponenciales.

- Inecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Discusión de un sistema de ecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Método de Gauss.
- Discusión de un sistema por el método de Gauss.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.
- Sistemas de inecuaciones.
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
- Análisis de datos.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
- Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
- Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios.
- Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
- Resuelve ecuaciones algebraicas y no algebraicas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.
- Resuelve problemas con ecuaciones e inecuaciones.
- Valora la utilidad de las inecuaciones
- Reflexiona y comprende situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres - incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
- Formula algebraicamente mediante sistemas situaciones de la vida real; analiza los enunciados de problemas matemáticos y aplica rutinas y destrezas de pensamiento.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes; aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
- Desarrolla su competencia digital utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- Analiza y comprueba los datos que se registran en tablas.
- Valora la utilidad de los sistemas de ecuaciones para calcular el precio de un producto y comprende la influencia de la ley de la oferta y la demanda.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 3. TRIGONOMETRÍA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El alumnado abordará sus nuevos aprendizajes de trigonometría y desarrollará sus destrezas y habilidades.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los matemáticos de la antigua Grecia y por los conocimientos que han aportado.
- Reconocimiento y cálculo de razones trigonométricas y de las relaciones entre ellas.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
- Interpretación de textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
- Uso de procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Medida de ángulos.
- Razones trigonométricas.
- Relaciones entre razones trigonométricas.
- Razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° .
- Razones de un ángulo cualquiera.
- Fórmulas trigonométricas.
- Ecuaciones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Teorema del seno.
- Teorema del coseno.
- Resolución de triángulos cualesquiera.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, seguridad, arquitectura, cartografía, física, geografía, topografía e historia.
- Búsqueda de datos incoherentes.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre los conocimientos de los matemáticos de la antigua Grecia y valora sus aportaciones.
- Interpreta textos y enunciados con información sobre elementos espaciales.
- Reconoce las razones trigonométricas de un ángulo.
- Utiliza las fórmulas trigonométricas.
- Resuelve ecuaciones trigonométricas en las que aparecen varias razones.
- Resuelve problemas aplicando los teoremas del seno y del coseno.
- Resuelve triángulos.
- Usa la calculadora científica para realizar cálculos en la resolución de ejercicios y problemas trigonométricos.
- Aplica procesos de razonamiento para resolver problemas de trigonometría.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en la astronomía, la seguridad, la arquitectura, la cartografía, la física, la geografía, la topografía y la historia.
- Reconoce la utilidad de la trigonometría

UNIDAD 4. VECTORES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre situaciones de la vida cotidiana que se resuelven con las matemáticas.

- Interés por emplear los conceptos y procedimientos de la geometría analítica.
- Interpretación de textos con información sobre elementos espaciales.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Vectores. Operaciones.
- Bases.
- Coordenadas de un vector.
- Operaciones con coordenadas.
- Producto escalar.
- Aplicaciones del producto escalar.
- Aplicaciones de los vectores.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ajedrez, tráfico, urbanismo, aviación y deporte.
- Investigación geométrica de una situación.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Expresa vectores como la combinación lineal de dos vectores que forman una base.
- Reconoce y realiza operaciones con vectores.
- Calcula las coordenadas del extremo de un vector, conocido el otro y un vector equipolente, y las coordenadas de dos vectores, conociendo su suma y su diferencia.
- Calcula el producto escalar de dos vectores y reconoce sus propiedades.
- Resuelve problemas geométricos con vectores.
- Normaliza vectores y estudia la ortogonalidad de dos vectores.
- Calcula el producto escalar, el módulo y el coseno del ángulo.
- Aplica los aprendizajes sobre geometría analítica para resolver problemas relacionados con el ajedrez, el tráfico, el urbanismo, la aviación y el deporte, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

UNIDAD 5. GEOMETRÍA ANALÍTICA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad el alumnado abordará los nuevos aprendizajes de geometría analítica y reconocerá sus aplicaciones en distintos ámbitos.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre situaciones de la vida cotidiana que se resuelven con las matemáticas.
- Interés por emplear los conceptos y procedimientos de la geometría analítica.
- Interpretación de textos con información sobre elementos espaciales.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Distancias y ángulos entre rectas.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ajedrez, tráfico, urbanismo, aviación y deporte.
- Investigación geométrica de una situación.
- Reconocimiento de la utilidad de la geometría analítica

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Obtiene las ecuaciones de una recta e identifica sus elementos característicos.
- Reconoce y diferencia de forma analítica las posiciones relativas de las rectas.
- Calcula las distancias entre puntos, de un punto a una recta, y los ángulos entre dos rectas.
- Aplica los aprendizajes sobre geometría analítica para resolver problemas valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Realiza una investigación geométrica de una situación.
- Analiza noticias y detecta los datos incoherentes que transmiten.
- Reconoce la utilidad de la geometría analítica

UNIDAD 6. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Funciones reales de variable real.
- Dominio y recorrido.
- Simetría y periodicidad.
- Funciones polinómicas.
- Transformaciones de funciones.
- Funciones racionales.
- Funciones con radicales.
- Función inversa.
- Funciones exponenciales.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas.

- Funciones definidas a trozos.
- Operaciones con funciones.
- Composición de funciones.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales, funciones trigonométricas y funciones definidas a trozos.
- Calcula el dominio de funciones elementales y el periodo de funciones trigonométricas.
- Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
- Representa funciones polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
- Realiza transformaciones de funciones.
- Calcula composiciones de funciones.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 7. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad adquirirán aprendizajes sobre el límite de una función.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de límites de una función.
- Identificación de patrones en conjuntos de elementos del entorno.
- Reflexión e interpretación de situaciones paradójicas.
- Uso de la calculadora para comprobar el comportamiento de una función.
- Reflexión sobre la utilidad de los límites de funciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Límite de una función
- Cálculo de límites.
- Operaciones con límites.
- Indeterminaciones.
- Resolución de algunas indeterminaciones.
- Límite de una función en el infinito.
- Límite de una función en un punto.

- Ramas infinitas. Asíntotas.
- Continuidad de una función.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ecología, historia, precios, filosofía y medicina.
- Reflexión sobre situaciones paradójicas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando los aprendizajes sobre los límites de funciones.
- Comprende el concepto de límite y resuelve indeterminaciones. Halla el término general de una sucesión y el límite de esta sucesión.
- Utiliza la calculadora para comprobar el límite de una función y determina los límites de una función.
- Determina la tendencia de una función a partir del cálculo de límites.
- Representa una función conociendo sus asíntotas y sus puntos de corte.
- Determina el signo de las ramas infinitas de una función racional.
- Determina la continuidad de una función en un punto.
- Determina los parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad.
- Resuelve problemas realizando cálculos de límites.
- Aplica los aprendizajes sobre los límites de funciones para resolver situaciones relacionadas con la ecología, la historia, los precios, la filosofía y la medicina, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos..

UNIDAD 8. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, irán adquiriendo aprendizajes sobre derivadas de una función

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- Interpretación geométrica de la derivada.
- Función derivada.
- Derivadas de funciones elementales.
- Derivadas del producto y del cociente de funciones.
- Regla de la cadena.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en física, aviación, cinética y seguridad.
- Análisis de gráficas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las derivadas de funciones.
- Calcula e interpreta la derivada de la función de un punto; halla la tasa de variación media de unas funciones.
- Interpreta derivadas geoméricamente.
- Calcula la derivada de una función.
- Deriva funciones mediante la regla de la cadena.
- Halla el valor de parámetros para que una función sea continua y derivable.
- Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la física, la aviación, la cinética y la seguridad, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Lee una noticia y realiza el análisis de las gráficas que se presentan.

UNIDAD 9. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad aplicarán los aprendizajes adquiridos sobre las derivadas en la resolución de diversos problemas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los trabajos en los que se aplica el método científico y se utilizan las matemáticas en el análisis de datos.
- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas en el diseño de carreteras.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Crecimiento y decrecimiento.
- Concavidad y convexidad.
- Representación gráfica de funciones.
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en medicina, edición, fútbol y naturaleza.
- Estudio de las pendientes en una gráfica.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la aplicación de los aprendizajes sobre derivadas en el trabajo de la policía científica.
- Determina los puntos críticos y la monotonía de una función.

- Analiza funciones y las representa gráficamente.
- Analiza el crecimiento y el decrecimiento de una función para resolver problemas.
- Determina la concavidad y la convexidad de una función definida a trozos; analiza la concavidad y la convexidad en un punto a partir de la representación gráfica de la función.
- Representa funciones y analiza la posición gráfica respecto a una asíntota horizontal o una vertical.
- Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones relacionadas con la medicina, la edición, el fútbol y la naturaleza, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Lee una noticia y realiza el análisis de las pendientes de una gráfica con los datos de la noticia.
- Muestra interés por las aplicaciones de las derivadas en diferentes ámbitos.

UNIDAD 10. NÚMEROS COMPLEJOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad irán adquiriendo habilidades y destrezas para reconocer la importancia de los números complejos.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

Aplicación de destrezas de pensamiento para analizar la presencia de las matemáticas en el entorno.

- Reflexión sobre la utilidad del empleo de los números complejos en situaciones cotidianas.
- Reconocimiento de la labor de matemáticos que consiguieron avances en el estudio de los números complejos.
- La identificación de relaciones entre los aprendizajes de matemáticas y las formas presentes en algunas obras de arte.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números complejos.
- Representación de números complejos.
- Operaciones con números complejos.
- Forma polar de un número complejo.
- Multiplicación y división en forma polar.
- Potencias de números complejos.
- Raíces de números complejos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en historia y arte.
- Comparación de datos gráficos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Identifica y valora los números complejos como ampliación de los números reales.
- Calcula las soluciones complejas de una ecuación y realiza el cálculo de un número complejo que cumpla una función.
- Realiza sumas, restas, multiplicaciones y divisiones y resuelve ecuaciones con números complejos.
- Interpreta las formas binómica y polar de un número complejo.
- Calcula potencias y raíces con números complejos.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en la historia y en el arte.
- Analiza una noticia y compara los datos gráficos que contiene.

UNIDAD 11. PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío que se propone al alumnado en esta unidad consiste en reflexionar sobre una situación que se puede dar en la realidad.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con trabajo, el comercio, la historia
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Experimentos aleatorios.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el trabajo, el comercio, la historia y la globalización.
- Investigación sobre los mitos de la lotería.
- Reflexión sobre los juegos de probabilidades

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.
- Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
- Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
- Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Investiga sobre los mitos de la lotería que afirman que es imposible que vuelva a tocar el mismo número.

UNIDAD 12. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Podrán aplicar el análisis estadístico a otras situaciones en las que deban tomar una decisión para desarrollar un proyecto.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional y bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variable estadística unidimensional.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.
- Variable estadística bidimensional.
- Diagrama de dispersión.
- Correlación.
- Regresión.
- Estimación de resultados.
- Estadística con calculadora.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad y economía.
- Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable.
- Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Elabora tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias.
- Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
- Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
- Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
- Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable
- Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

UNIDAD 13. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad los estudiantes abordarán sus nuevos aprendizajes de los lugares geométricos y reflexionarán sobre sus aplicaciones en situaciones del mundo real.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por la astronomía y la cosmología y reflexión sobre las teorías geocéntrica y heliocéntrica.

- Desarrollo del sentido espacial mediante la identificación de lugares geométricos.
- Reconocimiento de lugares geométricos en elementos arquitectónicos, urbanísticos y de la industria.
- Reflexión sobre el diseño y el funcionamiento de objetos del entorno aplicando los nuevos conocimientos sobre los lugares geométricos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Secciones cónicas.
- Lugares geométricos.
- Elipse.
- Hipérbola.
- Parábola.
- Circunferencia.
- Posiciones de dos circunferencias.
- Posiciones de rectas y circunferencias.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en arquitectura, astronomía, urbanismo e industria.
- Valoración de datos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre las teorías geocéntrica y heliocéntrica y valora los descubrimientos en astronomía y cosmología gracias a los avances conseguidos en matemáticas.
- Explica el significado de lugar geométrico e identifica los lugares geométricos más habituales en el plano.
- Calcula ecuaciones de los puntos que determinan un lugar geométrico.
- Calcula la ecuación de elipses, hipérbolas y parábolas.
- Determina la ecuación de una circunferencia que pasa sobre tres puntos y calcula el centro y el radio.
- Identifica la ecuación de una cónica.
- Analiza posiciones relativas y realiza intersecciones entre rectas y cónicas.
- Aplica los aprendizajes sobre lugares geométricos para resolver situaciones relacionadas con la astronomía, la arquitectura, el urbanismo y la industria, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y realiza una valoración de los datos numéricos que aparecen.

8. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS II

UNIDAD 1. LÍMITES Y CONTINUIDAD

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Límite de una función. Funciones convergentes
- Límites laterales
- Propiedades de las funciones convergentes
- Límites infinitos cuando x tiende a un número real
- Límites finitos en el infinito
- Límites infinitos en el infinito

- Asíntotas y ramas infinitas
- Operaciones con límites de funciones
- Cálculo de límites sencillos
- Resolución de indeterminaciones
- Funciones continuas
- Continuidad lateral
- Discontinuidad de una función. Tipos
- Continuidad de funciones elementales. Operaciones con funciones continuas
- Propiedad de las funciones continuas
 - o Teorema de conservación del signo
 - o Teorema de acotación en un punto
 - o Teorema de Bolzano
 - o Teorema de Darboux
 - o Teorema de acotación en un intervalo cerrado
 - o Teorema de Weierstrass

UNIDAD 2. DERIVADAS Y APLICACIONES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Tasa de variación media e instantánea. Derivada de una función en un punto
- Derivadas laterales
- Interpretación geométrica de la derivada
- Continuidad de las funciones derivables
- Función derivada. Derivadas sucesivas
- Derivadas de las operaciones con funciones
- Derivadas de las funciones elementales
- Diferencial de una función
- Recta tangente y normal a una curva
- Estudio de la Monotonía
- Estudio de los Máximos y mínimos relativos
- Optimización de funciones
- Estudio de la Curvatura
- Puntos de Inflexión
- Propiedades de las funciones derivables
 - o Teorema de Rolle
 - o Teorema de Cauchy
 - o Teorema de Lagrange
- Regla de L'Hôpital. Aplicaciones al cálculo de límites
- Representación de funciones

UNIDAD 3. INTEGRALES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Primitiva de una función
- Integral indefinida. Propiedades
- Métodos de integración

- Integrales inmediatas
- Por partes
- Funciones racionales
- Cambio de variable
- Cálculo del área por método exhaustivo
- Áreas de recintos planos
- Integral definida
 - Propiedades
- Teorema del valor medio
- Teorema fundamental del cálculo integral
- Regla de Barrow
- Área bajo una curva
- Área entre dos curvas
- Volúmenes

UNIDAD 4. MATRICES Y DETERMINANTES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Matrices. Nomenclatura. Definición
 - Conjunto de matrices
- Tipos de matrices
 - Matrices rectangulares
 - Matrices cuadradas
- Operaciones con matrices
 - Igualdad de matrices
 - Suma
 - Resta
 - Producto por un escalar
 - Producto de matrices.
- Propiedades de las operaciones con matrices
- Transposición de matrices. Matriz simétrica y antisimétrica
- Matriz inversa
 - Cálculo de la matriz inversa
- Rango de una matriz
- Matrices en la vida real
- Determinantes de orden 2
- Determinante de orden 3. Regla de Sarrus
- Definición general de determinante
- Propiedades de los determinantes
- Desarrollo de un determinante por adjuntos
 - Menor complementario
 - Adjunto y matriz adjunta
 - Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea
- Rango de una matriz por determinantes
- Cálculo de la inversa de una matriz por determinantes

UNIDAD 5. SISTEMAS DE ECUACIONES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Sistemas de ecuaciones lineales. Nomenclatura. Definición
 - o Clasificación de los sistemas
 - o Expresiones de un sistema de ecuaciones lineales
- Teorema de Rouche-Frobenius
- Métodos de resolución de sistemas
 - o Método de Gauss
 - o Método Matricial
 - o Regla de Cramer
- Sistemas homogéneos
- Discusión de un sistema
- Eliminación de parámetros

UNIDAD 6. VECTORES, RECTAS Y PLANOS

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Operaciones binarias
- Espacio vectorial Real
- Combinación lineal. Sistema generador
- Dependencia e independencia lineal
- Base de un espacio vectorial
- Coordenadas de un vector
- Aplicación lineal
- Vector libre
- Operaciones con vectores libres
- Dependencia e independencia de vectores. Bases
- Sistemas de referencia
- Ecuaciones de la recta
- Ecuaciones del plano
- Posiciones relativas
 - o Pto- recta
 - o Pto plano
 - o Recta-recta
 - o Recta-plano
 - o Plano-plano
 - o Tres planos

UNIDAD 7. MÉTRICA EN EL ESPACIO

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Producto escalar de dos vectores

- Interpretación geométrica
 - Expresión analítica
- Aplicaciones del producto escalar
- Producto vectorial de dos vectores
 - Interpretación geométrica
 - Expresión analítica
- Aplicaciones del producto vectorial
 - Vector director
 - Área del paralelogramo
 - Área del triángulo
- Producto mixto
 - Interpretación geométrica
 - Expresión analítica
- Aplicaciones del producto mixto
 - Volumen del paralelepípedo
 - Volumen del tetraedro
- Ángulos entre elementos del espacio
 - 2 rectas
 - Dos planos
 - Recta y plano
- Problemas geométricos
- Elementos simétricos
- Recta que se apoya en dos dadas
- Distancias en el plano
 - 2 puntos
 - Pto recta
 - Pto plano
 - Recta recta
 - Recta plano
 - Plano plano

UNIDAD 8. PROBABILIDAD

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Técnicas de recuento. Diagramas de árbol
- Experimentos aleatorios. Espacio muestral
- Sucesos. Tipos
- Operaciones con sucesos
- Álgebra de Boole
- Probabilidad
 - Propiedades
- Regla de Laplace
- Experimentos compuestos
- Sucesos dependientes e independientes
- Probabilidad condicionada
 - Probabilidad conjunta o del producto
 - Sucesos dependientes e independientes
 - Diagramas de árbol y tablas de contingencia
- Probabilidad total

- Teorema de Bayes

UNIDAD 9. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variables aleatorias.
- Distribuciones discretas.
- Distribución binomial.
- Distribuciones continuas.
- Distribución normal.
- Aproximación de la binomial.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.
- Análisis y contraste de datos.
- Reconocimiento de la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.

9. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En esta unidad los estudiantes irán adquiriendo habilidades y destrezas para reconocer la importancia de los números reales.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de los conjuntos de números que forman los números reales y de sus propiedades.
- Representación de números reales.
- Uso de la notación científica para escribir números reales.
- Realización de aproximaciones, cálculo y acotación de errores con números reales.
- Identificación y realización de operaciones con radicales.
- Aplicación del proceso de racionalización de fracciones.
- Reflexión sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Números racionales.
- Números irracionales.
- Números reales.
- Intervalos.
- Notación científica.
- Aproximación y errores.
- Acotación de errores.
- Radicales.
- Logaritmos.

- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en química, astronomía, historia, física, sismografía y acústica.
- Estudio crítico de noticias de prensa.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Identifica los conjuntos de números que forman los números reales y sus propiedades.
- Clasifica números según el conjunto numérico al que pertenecen.
- Reconoce números en la recta real y realiza operaciones con números reales.
- Usa la propiedad distributiva para sacar factor común.
- Realiza operaciones combinadas con potencias
- Efectúa la unión y la intersección de dos intervalos.
- Calcula intervalos encajados que contengan un número irracional.
- Usa la notación científica para escribir números reales y para sumar, restar, multiplicar y dividir números.
- Realiza aproximaciones y calcula y acota errores con números reales.
- Escribe expresiones mediante un solo radical.
- Calcula logaritmos conociendo los logaritmos de ciertos números.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos

UNIDAD 2. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con polinomios y fracciones algebraicas .
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Polinomios.
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas
- Operaciones con fracciones algebraicas

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverlas.
- Realiza operaciones con polinomios y fracciones algebraicas.
- Utiliza la regla de Ruffini para dividir polinomios y factorizarlos

- Traduce enunciados al lenguaje algebraico.
- Conoce y aplica correctamente el Teorema del resto, teorema del factor
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 3. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones e inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Esta unidad comienza con un desafío a los estudiantes que podrán resolver empleando sus conocimientos previos, aplicando el razonamiento y pesando tornillos. Los aprendizajes de esta unidad sobre ecuaciones y sistemas de ecuaciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y la relación que existe entre las matemáticas y otras disciplinas

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con ecuaciones y logaritmos.
- Reconocimiento de la importancia de resolver ecuaciones de segundo grado, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales y sistemas en situaciones cotidianas.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.
- La comprensión de situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.
- Factorización de ecuaciones.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Ecuaciones exponenciales.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Discusión de un sistema de ecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Método de Gauss.
- Discusión de un sistema por el método de Gauss.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el consumo, la física, la historia y el baloncesto.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre cuestiones que se le plantean y utiliza la razón y la intuición para resolverla
- Resuelve ecuaciones bicuadradas, ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Determinar un coeficiente para que una ecuación de segundo grado tenga un número de soluciones.
- Resuelve ecuaciones mediante factorización.
- Analiza y clasifica sistemas de ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones no lineales con dos incógnitas.
- Determina el número de soluciones de un sistema con dos incógnitas.
- Resuelve sistemas con los métodos de sustitución, de igualación, de reducción y con el método gráfico.
- Aplica el método de Gauss para resolver, analizar y clasificar sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y sistemas de ecuaciones no lineales.
- Resuelve problemas con ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes: aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Analiza la información de una noticia realizando cálculos matemáticos.

UNIDAD 4. INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrenta el alumnado en esta unidad consiste en interpretar situaciones y descubrir si es la razón o la intuición lo que le permite resolverlas. Los aprendizajes de esta unidad sobre inecuaciones y sistemas de inecuaciones sirven para resolver diferentes situaciones cotidianas relacionadas con el consumo.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- El uso de la razón y de la intuición para resolver problemas.
- Adquisición de destrezas para realizar operaciones y cálculos con inecuaciones y sistemas de inecuaciones
- Reconocimiento de la importancia de resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones en situaciones cotidianas.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- El desarrollo de la competencia digital del alumnado utilizando internet como herramienta de aprendizaje.
- Valoración de la interdisciplinariedad para interrelacionar saberes y fortalecer otros aprendizajes.
- La utilidad de los cálculos numéricos para analizar informaciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Intervalos
- Inecuaciones.
- Inecuaciones de primer grado
- Inecuaciones de segundo grado
- Inecuaciones de grado superior
- Inecuaciones racionales

- Sistemas de inecuaciones con una incógnita
- Sistemas de ecuaciones de una ecuación con dos incógnitas
- Sistemas de inecuaciones con dos o más ecuaciones y dos incógnitas
- Aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con el fútbol, la industria, el automovilismo, el baloncesto, la biología, la historia y la ganadería.
- Análisis de datos.
- Análisis de informaciones con cálculos numéricos.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona y comprende situaciones de la realidad que se resuelven mediante sistemas de ecuaciones.
- Resuelve inecuaciones de primer, segundo grado, racionales, grado superior...
- Resuelve inecuaciones de primer y segundo grado.
- Resuelve un sistema de inecuaciones con una o más incógnitas.
- Resuelve problemas con inecuaciones y sistemas de inecuaciones
- Formula algebraicamente mediante sistemas situaciones de la vida real; analiza los enunciados de problemas matemáticos y aplica rutinas y destrezas de pensamiento.
- Valora la relación entre distintos saberes para reforzar otros aprendizajes; aplica las matemáticas en la resolución de problemas
- Desarrolla su competencia digital utilizando internet como herramienta de aprendizaje.

UNIDAD 5. FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La unidad comienza con un desafío que los estudiantes podrán resolver interpretando correctamente una situación que responde a una función sencilla que tendrán que determinar. Los aprendizajes de esta unidad sobre las funciones les permitirán comprender esta y otras situaciones y valorar la importancia de las matemáticas.

Esta situación les permitirá valorar la utilidad de las funciones en contextos de la vida cotidiana.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interpretación de situaciones planteadas en textos y enunciados que se resuelven con funciones.
- Desarrollo de la capacidad audiovisual para reconocer formas de expresar una función y representar aspectos relacionados con las funciones.
- Reflexión sobre problemas medioambientales surgidos de sus aprendizajes sobre las funciones.
- Resolución de situaciones relacionadas con astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Funciones reales de variable real.
- Dominio y recorrido.
- Simetría y periodicidad.
- Funciones polinómicas.
- Interpolación y extrapolación.
- Transformaciones de funciones.

- Funciones racionales.
- Funciones con radicales.
- Función inversa.
- Funciones exponenciales.
- Funciones logarítmicas.
- Funciones definidas a trozos.
- Operaciones con funciones.
- Composición de funciones.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en astronomía, viajes, precios, biología, sociedad, física y arquitectura.
- Contraste de informaciones numéricas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las funciones.
- Reconoce analítica y gráficamente las funciones elementales.
- Identifica adecuadamente ejes, unidades, dominio y escalas de gráficas de funciones polinómicas, funciones racionales, funciones inversas, funciones logarítmicas y exponenciales y funciones definidas a trozos.
- Calcula valores por interpolación lineal y cuadrática.
- Calcula valores por extrapolación lineal y cuadrática.
- Interpreta y relaciona las funciones elementales con fenómenos cotidianos.
- Representa funciones de proporcionalidad inversa, funciones con radicales, polinómicas, racionales, inversas, exponenciales, logarítmicas y de valor absoluto.
- Realiza transformaciones de funciones.
- Calcula composiciones de funciones.
- Aplica los aprendizajes sobre las funciones para resolver situaciones relacionadas con los viajes, los precios, la biología, la sociedad, la física y la arquitectura, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Analiza una noticia y contrasta las informaciones numéricas.
- Reconoce la utilidad de las funciones

UNIDAD 6. LÍMITE DE UNA FUNCIÓN

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad adquirirán aprendizajes sobre el límite de una función.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de límites de una función.
- Identificación de patrones en conjuntos de elementos del entorno.
- Reflexión e interpretación de situaciones paradójicas.
- Uso de la calculadora para comprobar el comportamiento de una función.
- Reflexión sobre la utilidad de los límites de funciones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Límite de una función
- Cálculo de límites.
- Operaciones con límites.
- Indeterminaciones.
- Resolución de algunas indeterminaciones.
- Límite de una función en el infinito.
- Límite de una función en un punto.
- Ramas infinitas. Asíntotas.
- Continuidad de una función.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en ecología, historia, precios, filosofía y medicina.
- Reflexión sobre situaciones paradójicas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando los aprendizajes sobre los límites de funciones.
- Comprende el concepto de límite y resuelve indeterminaciones.
- Utiliza la calculadora para comprobar el límite de una función y determina los límites de una función.
- Determina la tendencia de una función a partir del cálculo de límites.
- Representa una función conociendo sus asíntotas y sus puntos de corte.
- Determina el signo de las ramas infinitas de una función racional.
- Halla la continuidad de una función en un punto.
- Determina los parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad.
- Resuelve problemas realizando cálculos de límites.
- Aplica los aprendizajes sobre los límites de funciones para resolver situaciones , valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

UNIDAD 7. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad, irán adquiriendo aprendizajes sobre derivadas de una función para resolver cuestiones

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer los conceptos de economía y descubrir la importancia de las matemáticas.
- Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- Interpretación geométrica de la derivada.
- Función derivada.

- Derivadas de funciones elementales.
- Derivadas del producto y del cociente de funciones.
- Regla de la cadena.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía, física, aviación, cinética y seguridad.
- Análisis de gráficas.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre el contenido de textos y enunciados de problemas que se resuelven aplicando conocimientos sobre las derivadas de funciones.
- Calcula e interpreta la derivada de la función de un punto; halla la tasa de variación media de unas funciones.
- Interpreta derivadas geoméricamente.
- Calcula la derivada de una función.
- Deriva funciones mediante la regla de la cadena.
- Halla el valor de parámetros para que una función sea continua y derivable.
- Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.

UNIDAD 8. APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

A lo largo de la unidad aplicarán los aprendizajes adquiridos sobre las derivadas en la resolución de diversos problemas.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por los trabajos en los que se aplica el método científico y se utilizan las matemáticas en el análisis de datos.
- Uso de estrategias para comprender y resolver problemas de situaciones cotidianas con el cálculo de la derivada de una función.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas Interpretación de textos con información recogida en gráficas.
- Reflexión sobre los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundización en sus conexiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Crecimiento y decrecimiento.
- Concavidad y convexidad.
- Representación gráfica de funciones.
- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en economía, medicina, edición, fútbol y naturaleza.
- Estudio de las pendientes en una gráfica.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Determina los puntos críticos y la monotonía de una función.
- Analiza funciones y las representa gráficamente.
- Analiza el crecimiento y el decrecimiento de una función para resolver problemas.
- Determina la concavidad y la convexidad de una función definida a trozos; analiza la concavidad y la convexidad en un punto a partir de la representación gráfica de la función.
- Representa funciones y analiza la posición gráfica respecto a una asíntota horizontal o una vertical.
- Aplica los aprendizajes sobre las derivadas para resolver situaciones valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Muestra interés por las aplicaciones de las derivadas en diferentes ámbitos.

UNIDAD 9. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Los estudiantes tendrán que aplicar sus conocimientos previos de estadística para hacer una estimación de una situación real. También adquirirán nuevos aprendizajes de estadística que les permitirán afrontar otros desafíos similares.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Búsqueda de información de datos estadísticos.
- Resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana mediante el análisis estadístico.
- Uso de la calculadora científica para realizar cálculos de estadística unidimensional y bidimensional.
- Elaboración de tablas y gráficos a partir de datos estadísticos.
- Reconocimiento de la importancia de analizar datos estadísticos para desarrollar proyectos y tomar decisiones.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variable estadística unidimensional.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.
- Variable estadística bidimensional.
- Diagrama de dispersión.
- Correlación.
- Regresión.
- Estimación de resultados.
- Estadística con calculadora.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en biología, medioambiente, biodiversidad, trabajo y economía.
- Uso de estrategias para contrastar medidas estadísticas.
- Reconocimiento de la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Muestra interés por afrontar desafíos en el ámbito de las matemáticas.
- Elabora tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencias.
- Compara e interpreta los parámetros estadísticos más usuales.
- Estima si dos variables son dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- Calcula las distribuciones marginales y condicionadas.
- Cuantifica el grado de dependencia lineal mediante el coeficiente de correlación.
- Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con la biología, el medioambiente, la biodiversidad, el trabajo y la economía, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Emplea estrategias para contrastar medidas estadísticas de una variable
- Reconoce la utilidad de la estadística bidimensional para tomar decisiones y desarrollar proyectos.

UNIDAD 10. PROBABILIDAD

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío que se propone al alumnado en esta unidad consiste en reflexionar sobre una situación que se puede dar en la realidad. Los aprendizajes sobre probabilidades y los cálculos permitirán resolver situaciones semejantes a esta.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Uso de estrategias para resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades.
- Identificación de experimentos que dependen de la suerte o el azar.
- Interpretación y uso de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos.
- Resolución de situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Análisis de juegos en los que interviene el azar y cálculo de las probabilidades adecuadas.

Plan de trabajo

En esta unidad se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Experimentos aleatorios.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Frecuencia y probabilidad.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada.
- Tablas de contingencia.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en el comercio, la sociología, la globalización y la política.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Identifica experimentos aleatorios y sucesos y aplica los métodos de conteo.

- Reconoce las propiedades de la probabilidad y las aplica para calcular probabilidades.
- Analiza situaciones de probabilidad condicionada.
- Aplica la regla del producto para calcular probabilidades.
- Aplica los aprendizajes sobre la probabilidad para resolver situaciones relacionadas con el trabajo, el comercio, la historia y la globalización, valorando la importancia de los conocimientos matemáticos.
- Reconoce la utilidad de la probabilidad
- Reflexiona sobre los juegos de probabilidades y realiza cálculos de probabilidad

UNIDAD II. DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En esta última unidad los estudiantes tendrán que enfrentarse a un desafío que consiste en resolver un problema de variables aleatorias aplicando sus habilidades y destrezas matemáticas. A lo largo de la unidad, adquirirán aprendizajes sobre variables aleatorias y distribuciones de probabilidad y podrán reconocer su utilidad.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Identificación de situaciones cotidianas que plantean desafíos que deben resolverse mediante la aplicación de distribuciones de probabilidad.
- La comprensión y el análisis de los enunciados de problemas matemáticos desarrollando múltiples rutinas y destrezas de pensamiento.
- La movilización de los saberes previos adquiridos para facilitar los nuevos aprendizajes.
- Interés por conocer las aplicaciones de las matemáticas en los controles de calidad de fabricación industrial.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variables aleatorias.
- Distribuciones discretas.
- Distribución binomial.
- Distribuciones continuas.
- Distribución normal.
- Aproximación de la binomial.
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.
- Análisis y contraste de datos.
- Reconocimiento de la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Reflexiona sobre la presencia de las matemáticas en el entorno.
- Distingue variables aleatorias discretas y sus parámetros y calcula probabilidades.
- Distingue variables aleatorias continuas y sus parámetros y calcula probabilidades.
- Estima probabilidades mediante aproximación de la binomial a la normal.
- Calcula probabilidades mediante las distribuciones binomial y normal.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.

- Realiza análisis de información, contrastando los datos que se aportan.
- Reconoce la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.

UNIDAD 12. MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El desafío al que se enfrentan los alumnos y las alumnas en esta unidad consiste en analizar los datos y la información y comprobar si están manipulados. Si realizan los cálculos adecuados sobre los porcentajes que se indican, podrán resolver el desafío sin dificultad. Los aprendizajes de esta unidad les permitirán resolver esta y otras cuestiones.

Los procesos de trabajo en los que se incidirá estarán relacionados con los siguientes aspectos:

- Reflexión sobre los motivos por los que se manipula la información y análisis de sus consecuencias.
- Adquisición del hábito de comprobar la veracidad de la información.
- Interés por aplicar los conceptos de matemáticas financieras para resolver problemas cotidianos.
- Reflexión sobre la importancia de la educación financiera para analizar informaciones relacionadas con cuestiones salariales, impuestos y tarjetas de crédito.

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Porcentajes.
- Porcentajes encadenados.
- Interés simple.
- Interés compuesto.
- Anualidades de capitalización.
- Anualidades de amortización.
- Tasa Anual Equivalente (TAE).
- Números índice.
- Índice de Precios al Consumo (IPC).
- Encuesta de Población Activa (EPA).
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en impuestos, bolsa, economía, trabajo, tarjetas de crédito.
- Análisis de informaciones.
- Reconocimiento de la utilidad de las matemáticas financieras para valorar qué oferta de préstamo es mejor para un cliente.

Evaluación

Los ítems para la evaluación de competencias en esta unidad son los siguientes:

- Realiza comparaciones mediante porcentajes.
- Resuelve problemas de interés simple calculando el interés en plazos distintos al anual.
- Resuelve problemas de interés compuesto con aumentos anuales de capital.
- Calcula el tiempo en anualidades de capitalización.
- Calcula anualidades de capitalización en plazos diferentes al anual.
- Elabora una tabla de amortización por meses.
- Calcula anualidades de amortización en plazos diferentes al anual.
- Calcula la TAE para periodos superiores a un año.
- Calcula la TAE si los intereses no son anuales.

- Analiza cantidades a partir de la inflación.
- Calcula la variación de nivel adquisitivo.
- Valora la importancia de los conocimientos matemáticos en impuestos, bolsa, economía, trabajo y tarjetas de crédito.
- Analiza informaciones sobre educación financiera.
- Reconoce la utilidad de las matemáticas financieras para la valoración de la oferta de préstamo que es mejor para un cliente.

10. UNIDADES DIDACTICAS MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

UNIDAD 1. MATRICES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Matrices. Nomenclatura. Definición
 - o Conjunto de matrices
- Tipos de matrices
 - o Matrices rectangulares
 - o Matrices cuadradas
- Operaciones con matrices
 - o Igualdad de matrices
 - o Suma
 - o Resta
 - o Producto por un escalar
 - o Producto de matrices.
- Propiedades de las operaciones con matrices
- Trasposicion de matrices. Matriz simétrica y antisimetrica
- Matriz inversa
 - o Calculo de la matriz invesa
- Rango de una matriz
- Matrices en la vida real

UNIDAD 2. DETERMINANTES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Determinantes de orden 2
- Determinante de orden 3. Regla de Sarrus
- Definicion general de determinante
- Propiedades de los determinantes
- Desarrollo de un determinante por adjuntos
 - o Menor complementario
 - o Adjunto y matriz adjunta
 - o Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea
- Rango de una matriz por determinantes
- Calculo de la inversa de una matriz por determinantes

UNIDAD 3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Sistemas de ecuaciones lineales. Nomenclatura. Definición
 - o Clasificación de los sistemas
 - o Expresiones de un sistema de ecuaciones lineales
- Teorema de Rouché-Frobenius
- Métodos de resolución de sistemas
 - o Método de Gauss
 - o Método Matricial
 - o Regla de Cramer
- Sistemas homogéneos
- Discusión de un sistema
- Eliminación de parámetros

UNIDAD 4. PROGRAMACIÓN LINEAL

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Inecuaciones lineales con dos incógnitas
 - o Sistemas de inecuaciones lineales
- Programación lineal. Definiciones
- Programación lineal para dos variables. Métodos de solución
- Clases de programación lineal para dos variables
- Problema del transporte

UNIDAD 5. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Límite de una función. Funciones convergentes
- Límites laterales
- Propiedades de las funciones convergentes
- Límites infinitos cuando x tiende a un número real
- Límites finitos en el infinito
- Límites infinitos en el infinito
- Asíntotas y ramas infinitas
- Operaciones con límites de funciones
- Cálculo de límites sencillos
- Resolución de indeterminaciones
- Funciones continuas
- Continuidad lateral
- Discontinuidad de una función. Tipos
- Continuidad de funciones elementales. Operaciones con funciones continuas

UNIDAD 6. DERIVADAS. APLICACIONES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Tasa de variación media e instantánea. Derivada de una función en un punto
- Derivadas laterales
- Interpretación geometría de la derivada
- Continuidad de las funciones derivables
- Función derivada. Derivadas sucesivas
- Derivadas de las operaciones con funciones
- Derivadas de las funciones elementales
- Recta tangente y normal a una curva
- Estudio de la Monotonía
- Estudio de los Máximos y mínimos relativos
- Optimización de funciones
- Estudio de la Curvatura
- Puntos de Inflexión
- Regla de L'hopital. Aplicaciones al cálculo de límites

UNIDAD 7. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Dominio
- Ptos de corte con los ejes
- Simetrías
- Periodicidad
- Asíntotas
- Estudio de la Monotonía
- Estudio de los Máximos y mínimos relativos
- Estudio de la Curvatura
- Puntos de Inflexión
- Representación grafica de funciones polinómicas y racionales

UNIDAD 8. INTEGRALES

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Primitiva de una función
- Integral indefinida. Propiedades
- Métodos de integración
 - o Integrales inmediatas
 - o Por partes
 - o Funciones racionales
 - o Cambio de variable

- Cálculo del área por método exhaustivo
- Áreas de recintos planos
- Integral definida
 - o Propiedades
- Teorema del valor medio
- Teorema fundamental del cálculo integral
- Regla de Barrow
- Área bajo una curva
- Área entre dos curvas
- Volúmenes

UNIDAD 9. PROBABILIDAD

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Técnicas de recuento. Diagramas de árbol
- Experimentos aleatorios. Espacio muestral
- Sucesos. Tipos
- Operaciones con sucesos
- Álgebra de Boole
- Probabilidad
 - o Propiedades
- Regla de Laplace
- Experimentos compuestos
- Sucesos dependientes e independientes
- Probabilidad condicionada
 - o Probabilidad conjunta o del producto
 - o Sucesos dependientes e independientes
 - o Diagramas de árbol y tablas de contingencia
- Probabilidad total
- Teorema de Bayes

UNIDAD 10. ESTADÍSTICA

Plan de trabajo

En esta unidad, se abordarán los siguientes aspectos de aprendizaje:

- Variables aleatorias.
- Distribuciones discretas.
- Distribución binomial.
- Distribuciones continuas.
- Distribución normal.
- Aproximación de la binomial.
- Inferencia estadística
 - o Muestreos
 - o Estimación por puntos
 - o Distribución muestral de medias
 - o Distribución muestral de proporciones

- Intervalos de probabilidad
 - Estimación por intervalos
- Valoración de la importancia de los conocimientos matemáticos en tráfico, acuicultura, consumo y transportes.
- Análisis y contraste de datos.
- Reconocimiento de la utilidad de los aprendizajes sobre distribuciones binomial y normal para realizar controles de calidad en un proceso de fabricación industrial.

II. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Los principios que guiarán la evaluación del alumnado en la etapa de Bachillerato son:

La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.

El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de las materias no superadas, en las fechas que determinen las administraciones educativas.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

En aquellas comunidades autónomas que posean más de una lengua oficial de acuerdo con sus Estatutos, el alumnado podrá estar exento de realizar la evaluación de la materia Lengua Cooficial y Literatura según la normativa autonómica correspondiente.

Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

II.1. Procedimiento de evaluación del alumnado

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el profesor/a del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos y las alumnas de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características

tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

11.2. Referentes de la evaluación

Los referentes para la evaluación serán:

El **perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.

Las competencias específicas del área, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.

Los criterios de evaluación de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

En cada evaluación, el profesor o la profesora, el departamento, el seminario o el equipo docente decidirá el peso que en la calificación final de cada trimestre y área tendrán los instrumentos de evaluación utilizados para el seguimiento de los aprendizajes de sus estudiantes

11.3. ¿Cómo evaluar?

En la programación debe fijarse cómo se va a evaluar al alumnado; es decir, el tipo de instrumentos de evaluación que se van a utilizar. Los sistemas de evaluación son múltiples, pero, en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

-Actividades conceptuales. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase. Deben ser capaces de manejar un vocabulario específico y definir con precisión y con claridad los conceptos centrales de cada unidad.

- Actividades de comentario de texto. Fundamentalmente, el alumnado debe ser capaz de analizar un texto, identificando su tema, sus tesis y sus ideas secundarias. Para ello, ha de poder exponer los argumentos o las estructuras de razonamiento del texto.

- Actividades de síntesis. Este tipo de actividades están orientadas a la comprensión de los contenidos temáticos de las diferentes unidades y a la reelaboración de dichos contenidos. El alumnado debería poder entender y exponer los principales puntos del tema y razonar a partir de ellos.

- Actividades de razonamiento y de argumentación. Suponen una mayor autonomía por parte del alumnado, puesto que debe elaborar una idea fundamentada y apoyada en una serie de argumentos. Esta actividad puede realizarse de forma escrita, como una redacción, una toma de postura ante una tesis, etc., u oralmente, en una exposición pública o en un debate.

En cuanto al «formato» de las actividades, se pueden utilizar los siguientes:

- Actividades de composición, como redacciones, disertaciones, debates, comentarios de texto, etc.
- Actividades de libro abierto.
- Actividades orales.
- Trabajos complementarios.
- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas y resolución de ejercicios y de problemas.

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos.

II.4. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS I

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser distintos y variadas dependiendo también de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas 	Registro de trabajo individual	11

	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía • Material necesario 	Lista de control	
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Listas de control Diario de clase Rúbricas	13
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	14

11.4.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

II.4.2 Vinculación de competencias específicas- Criterios de Evaluación, Ponderación_e instrumentos de Evaluación

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación			
					I1	I2	I3	I4
CE1	100%	1.1	30%	Interpretar problemas, organizar los datos, para la resolución de problemas		X		X
		1.2	70%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias	X	X		X
CE2	100%	2.1	70%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia		X	X	X
		2.2	30%	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	X		X	X
CE3	100%	3.1	70%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X		X
		3.2	30%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador			X	X
CE4	100%	4.1	100%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer y resolver problema de la vida	X		X	X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X		X
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X		X
CE6	100%	6.1	40%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X		X
		6.2	60%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X		X
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X		X
		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X		X
CE8	100%	8.1	50%	Comunicar información matemática de forma correcta y rigurosa por escrito			X	X
		8.2	50%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana		X	X	X
CE9	100%	9.1	40%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X	X	X	
		9.2	30%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X	X	X	
		9.3	30%	Participar de forma activas, respetando a los demás.	X	X	X	

11.5. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS II

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser distintos y variadas dependiendo también de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en qué contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none">• Participación en la dinámica de la clase• Aportación de ideas• Autonomía• Material necesario	Registro de trabajo individual Lista de control	I1
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none">• Entrega y puntualidad• Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc	Registros individuales Rúbricas	I2

	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Diario de clase	
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Listas de control Diario de clase Rúbricas	13
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	14

11.5.1 Competencias específicas y Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Competencia específica 2

2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6

6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7

7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8

8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

11.5.2. Vinculación de competencias específicas- Criterios de Evaluación, Ponderación_e instrumentos de Evaluación

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación			
					I1	I2	I3	I4
CE1	100%	1.1	50%	Interpretar problemas, organizar los datos, para la resolución de problemas		X		X
		1.2	50%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias	X	X		X
CE2	100%	2.1	50%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia		X	X	X
		2.2	50%	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	X		X	X
CE3	100%	3.1	70%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X		X
		3.2	30%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador			X	X
CE4	100%	4.1	100%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer y resolver problema de la vida	X		X	X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X		X
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X		X
CE6	100%	6.1	70%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X		X
		6.2	30%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X		X
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X		X
		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X		X
CE8	100%	8.1	50%	Comunicar información matemática de forma correcta y rigurosa por escrito			X	X
		8.2	50%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana		X	X	X
CE9	100%	9.1	40%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X	X	X	
		9.2	30%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X	X	X	

		9.3	30%	Participar de forma activas, respetando a los demás.	X	X	X	
--	--	-----	-----	--	---	---	---	--

II.6. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser distintos y variadas dependiendo también de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas 	Registro de trabajo individual	I1

	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía • Material necesario 	Lista de control	
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	12
INTERACCIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Listas de control Diario de clase Rúbricas	13
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	14

11.6.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o Problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

11.6.2. vinculación de las competencias específicas- Criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación			
					I1	I2	I3	I4
CE1	100%	1.1	30%	Interpretar problemas, organizar los datos, para la resolución de problemas		X		X

		1.2	70%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias	X	X		X
CE2	100%	2.1	70%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia		X	X	X
		2.2	30%	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	X		X	X
CE3	100%	3.1	70%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X		X
		3.2	30%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador			X	X
CE4	100%	4.1	100%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer y resolver problema de la vida	X		X	X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X		X
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X		X
CE6	100%	6.1	40%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X		X
		6.2	60%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X		X
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X		X
		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X		X
CE8	100%	8.1	50%	Comunicar información matemática de forma correcta y rigurosa por escrito			X	X
		8.2	50%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana			X	X
CE9	100%	9.1	40%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X	X	X	
		9.2	30%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X	X	X	
		9.3	30%	Participar de forma activas, respetando a los demás.	X	X	X	

II.7. Criterios e instrumentos de calificación en MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son modelos de concreción de los criterios de evaluación para cada situación de aprendizaje o unidad. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran

saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaran para valorar estas competencias van a ser distintos y variadas dependiendo también de la unidad didáctica en la que nos encontremos y de la competencia que estemos evaluando

En resumen:

Los **procedimientos de evaluación** hacen referencia a las formas o métodos genéricos (estrategias) que emplearemos para la obtención de información sobre el aprendizaje del alumnado. Es decir, describen genéricamente qué actividades e instrumentos se van a utilizar y cuándo, cómo y en que contextos y situaciones se van a aplicar.

- Observación sistemática (planificada, objetivada, delimitada y registrada)
- Interacción con y entre el alumnado
- Análisis de procesos, tareas y producciones del alumnado
- Pruebas escritas y/o orales

Las **actividades de evaluación** concretan el procedimiento que vamos a emplear para recoger la información del proceso de aprendizaje del alumnado. Son productos, evidencias o desempeños evaluables en distintos formatos y soportes que nos aportan información concreta susceptible de ser analizadas.

Los **instrumentos de evaluación** son aquellas herramientas, documentos o registros utilizados por el profesorado para que, una vez sean analizadas las actividades de evaluación, nos permitan valorar, registrar, cuantificar procesos y resultados de los aprendizajes del alumnado. Podrán ser acompañados de indicadores de logro y/o niveles de desempeño. Su validez dependerá de la coherencia con el criterio de evaluación y la metodología empleada, de su relación con la naturaleza del objeto de aprendizaje, de las características del alumnado a quien se dirige, de la necesaria variedad y siempre teniendo en cuenta el carácter formador de la evaluación.

Los procedimientos, actividades e instrumentos de evaluación deben seleccionarse de tal modo que permitan valorar el nivel de desempeño que se indican en los distintos criterios de evaluación. Por ello es fundamental analizar la finalidad del desempeño que se establece en cada criterio, el objeto de la acción de ese desempeño y el contexto o modo en el que se va a llevar a cabo el aprendizaje.

Los **procedimientos** se concretan en las **actividades** y serán valoradas a través de los **instrumentos de evaluación**.

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la dinámica de la clase • Aportación de ideas • Autonomía • Material necesario 	Registro de trabajo individual Lista de control	I1
ANÁLISIS DEL PROCESO, TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega y puntualidad • Correcta presentación de los trabajos, cuadernos, etc • Originalidad y creatividad • Organización y planificación del trabajo • Corrección en la ejecución o solución • Desarrollo de un proyecto 	Registros individuales Rúbricas Diario de clase	I2

INTERACIÓN CON Y ENTRE EL ALUMNADO	<ul style="list-style-type: none"> • Destreza en el uso de materiales, instrumentos y técnicas • Realización de prácticas con las TIC • Cuestionarios de autoevaluación y coevaluación • Documentación e investigación en fuentes bibliográficas e internet • Comunicación oral y escrita • Exposición Colectiva 	Listas de control Diario de clase Rúbricas	13
PRUEBAS, CONTROLES Y EXAMÉNES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Pruebas escritas y/o digitales • Pruebas Orales • Búsqueda de soluciones creativas y originales a los problemas enfrentados. 	Rúbricas Escala numérica	14

11.7.1. Competencias específicas y Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

Competencia específica 2.

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3.

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o Problemas.

Competencia específica 4.

4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

Competencia específica 5.

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6.

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

Competencia específica 7.

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8.

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9.

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

11.7.2. vinculación de las competencias específicas- Criterios de evaluación, ponderación e instrumentos de evaluación.

Competencia Específica	Pond %	Criterios de evaluación	Pond %	Concreción de los criterios de evaluación	Instrumentos de Evaluación			
					I1	I2	I3	I4

CE1	100%	1.1	50%	Interpretar problemas, organizar los datos, para la resolución de problemas		X		X
		1.2	50%	Obtener soluciones, utilizando herramientas tecnológicas necesarias	X	X		X
CE2	100%	2.1	50%	Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia		X	X	X
		2.2	50%	Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	X		X	X
CE3	100%	3.1	70%	Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada		X		X
		3.2	30%	Emplear herramientas tecnológicas, calculadora, ordenador			X	X
CE4	100%	4.1	100%	Reconocer patrones, organizar datos, descomponer y resolver problema de la vida	X		X	X
CE5	100%	5.1	50%	Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas		X		X
		5.2	50%	Realizar conexiones ente los diferentes procesos matemáticos		X		X
CE6	100%	6.1	70%	Reconocer conexión entre mundo real y las matemáticas	X	X		X
		6.2	30%	Identificar conexiones entre matemáticas y otras materias	X	X		X
CE7	100%	7.1	50%	Representar conceptos e información con medios digitales		X		X
		7.2	50%	Elaborar representaciones matemáticas para resolución de un problema		X		X
CE8	100%	8.1	50%	Comunicar información matemática de forma correcta y rigurosa por escrito			X	X
		8.2	50%	Reconocer y emplear lenguaje matemático presente en la vida cotidiana			X	X
CE9	100%	9.1	40%	Gestionar emociones propias, generando expectativas positivas	X	X	X	
		9.2	30%	Mostrar actitud positiva, aceptando la crítica razonada	X	X	X	
		9.3	30%	Participar de forma activas, respetando a los demás.	X	X	X	

II.8. Prueba extraordinaria

Para los alumnos que no hayan aprobado en la evaluación ordinaria, se realizara en Junio una nueva evaluación de la asignatura utilizando para ello los mismos instrumentos que se han utilizado a lo largo del curso para la evaluación de las competencias y criterios de evaluación

Las ponderaciones de las competencias y de los criterios de evaluación serán los mismos que los seguidos a lo largo del curso

12. RECUPERACION DE MATEMATICAS PENDIENTES EN EL BACHILLERATO

12.1 Matemáticas I pendientes

Para los alumnos con Matemáticas I, pendientes, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Se realizará una **PRIMERA** Prueba de Recuperación de Pendientes, a **FINALES de DICIEMBRE** de 2023, que versará sobre una parte de los contenidos vistos el curso anterior.
- Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual, en la fecha y forma que éste determine, antes de la realización de la prueba.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará **calificación del PRIMER** Examen de recuperación de la materia pendiente el resultado global obtenido de la siguiente forma:

Actividades de repaso realizadas. 10% del valor de las competencias	Calificación de la Prueba de Recuperación 90% del valor de las competencias
--	--

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la parte de la materia correspondiente.

- Se realizará una **SEGUNDA** Prueba de Recuperación de Pendientes, a **PRINCIPIOS de ABRIL** de 2024, que versará sobre la otra parte de los contenidos vistos el curso anterior.
- Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual en la fecha y forma que éste determine, antes de la realización de la prueba.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará **calificación del SEGUNDO** Examen de recuperación de la materia pendiente, el resultado global obtenido de la siguiente forma:

Actividades de repaso realizadas. 10% del valor de las competencias	Calificación de la Prueba de Recuperación 90% del valor de las competencias
--	--

En todo caso, si el alumno o alumna supera las DOS pruebas de recuperación, o si la media aritmética de ambas es 5 o superior, superará la materia correspondiente.

Para aquellos alumnos que no hubieran recuperado la materia pendiente en las oportunidades anteriores, se hará una **TERCERA** Prueba de Recuperación a **FINALES DE ABRIL**, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior.

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba, recuperará la materia correspondiente.

12.2 Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I pendientes

Para los alumnos con Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I, pendientes, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Se realizará una **PRIMERA** Prueba de Recuperación de Pendientes, El **16 de ENERO** de 2024, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior.

– Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual, en la fecha y forma que éste determine, antes de la realización de la prueba.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará **calificación final** de recuperación de la materia pendiente el resultado global obtenido de la siguiente forma:

Actividades de repaso realizadas.	Calificación de la Prueba de Recuperación
10% del valor de las competencias	90% del valor de las competencias

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente. Para aquellos alumnos que no recuperasen la materia en esa convocatoria:

– Se realizará una **SEGUNDA** Prueba de Recuperación de Pendientes, el **9 de ABRIL de 2024**, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior.

– Para ayudarles en la preparación de la prueba, realizarán una serie de Actividades de Repaso, que deberán entregar resueltas por escrito al profesor de Matemáticas del curso actual en la fecha y forma que éste determine, antes de la realización de la prueba.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará calificación final de recuperación de la materia pendiente, el resultado global obtenido de la siguiente forma:

Actividades de repaso realizadas.	Calificación de la Prueba de Recuperación
10% del valor de las competencias	90% del valor de las competencias

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba de recuperación, superará la materia correspondiente. Para aquellos alumnos que no hubieran recuperado la materia pendiente en las dos oportunidades anteriores, se hará una **TERCERA** Prueba de Recuperación a **finales de ABRIL**, que versará sobre la totalidad de los contenidos vistos el curso anterior.

En todo caso, si el alumno o alumna supera la prueba, recuperará la materia correspondiente.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO

Tenemos programadas las siguientes actividades:

Participación en Concursos:

el Departamento de Matemáticas fomentará la participación en concursos matemáticos, ya sean de investigación matemática o más enfocados al cálculo y desarrollo de capacidades lógicas. Como pueden ser:

- Olimpiadas Matemáticas
- Canguro matemático
- ICANE

Estos concursos suelen incluir en el premio la asistencia a un acto en el que los alumnos muestren sus trabajos y reciban sus premios. Si se diera el caso de que ganase algún alumno o grupo de alumnos, estos asistirían a dicho evento.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Portfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			