



MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE  
SECUNDARIA, BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y  
ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

**APROXIMACIÓN A LA SOSTENIBILIDAD Y  
AL CONSUMO RESPONSABLE EN UN AULA  
DE TERCERO DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA: UN ENFOQUE DESDE LAS  
PROGRESIONES MATEMÁTICAS**

Presentado por:

**ÁLVARO CORADA DÍAZ**

Dirigido por:

**GONZALO MONFORT BROTONS**

CURSO ACADÉMICO

2022-2023

### Resumen

Teniendo en cuenta los cambios legislativos provocados por la Ley Orgánica 3/2020 y la normativa estatal y autonómica actualmente en vigor para ciertos cursos de Educación Secundaria Obligatoria, la programación docente existente del tercer curso es analizada. Tras ello, es creada una nueva programación más completa que incorpora todas las mejoras propuestas anteriormente, con múltiples modificaciones en términos de currículo y atención a la diversidad. Además, es elaborada una programación de aula para la unidad de Progresiones, enmarcada en la sostenibilidad y el consumo responsable, cumpliendo con los requisitos normativos aplicables y basándose en la programación general docente. Por último, es desarrollada una propuesta de innovación educativa para mejorar las habilidades y competencias generales del alumnado.

**Palabras Clave:** LOMLOE, currículo, sostenibilidad, situación de aprendizaje, progresiones

Taking into account the new legislative situation caused by the Organic Law 3/2020, then complemented by another state and autonomic regulations, that came into force just for certain mandatory secondary education courses, the teaching programming is analyzed and prepared following the improvements previously identified. There are multiple modifications related to curriculum and diversity attention. With this, the classroom programming for the Progressions unit, according with a learning situation based on sustainability and responsible consumption, has also been developed in agreement with the applicable normative requirements and all the stipulated in the general teaching program. Furthermore, an educational innovation proposal for the competences development is created.

**Keywords:** LOMLOE, curriculum, sustainability, learning situation, progressions

## Índice de Contenidos

Introducción .....	12
Contextualización.....	13
Contextualización del Centro Educativo .....	13
Contextualización de la Programación Didáctica del Centro .....	15
Marco Legislativo .....	16
Normativa Estatal .....	16
Normativa Autonómica .....	16
Análisis Crítico y Propuesta de mejora de la Programación Didáctica.....	19
Desarrollo de la Programación Didáctica Mejorada.....	26
Currículo.....	26
Contextualización.....	26
Descriptores - Competencias Específicas - Criterios de Evaluación.....	28
Saberes Básicos - Situaciones de Aprendizaje - Criterios de Evaluación.....	32
Temporalización.....	39
Metodología .....	43
Atención a la Diversidad .....	46
Situación de Desventaja Socioeducativa .....	48
Trastorno del Espectro Autista (TEA).....	49
Programa de Diversificación Curricular .....	50
Herramientas TIC .....	51
Valores .....	54
Metodologías Activas .....	56
Gamificación .....	57
Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ).....	58
Design Thinking .....	59
Flipped Classroom o Aula Invertida.....	60

Unidad de Programación .....	60
Sesión 1. 24 de octubre.....	64
Sesión 2. 25 de octubre.....	65
Sesión 3. 27 de octubre.....	67
Sesión 4. 28 de octubre.....	70
Sesión 5. 3 de noviembre .....	72
Sesión 6. 4 de noviembre .....	73
Sesión 7. 7 de noviembre .....	75
Sesión 8. 8 de noviembre .....	76
Sesión 9. 10 de noviembre .....	78
Sesión 10. 11 de noviembre .....	79
Sesión 11. 14 de noviembre .....	81
Sesión 12. 15 de noviembre .....	81
Proyecto de Innovación Educativa .....	82
Justificación.....	83
Definición .....	84
Programación .....	84
Evaluación.....	87
Conclusiones .....	88
Referencias.....	89
ANEXO I. Descriptores Operativos de las Competencias Clave .....	93
ANEXO II. Saberes Básicos Tercer Curso ESO Materia Matemáticas .....	98
ANEXO III. Calendario Escolar 2022-2023 de la Consejería de Educación.....	106
ANEXO IV. Autoevaluación de la Práctica Docente .....	107
ANEXO V. Test Escala Afrontamiento Para Adolescentes (ACS) .....	109
ANEXO VI. Actividad 1, Unidad de Programación 3.....	112
ANEXO VII. Actividad 4, Unidad de Programación 3.....	120

ANEXO VIII. Actividad 6, Unidad de Programación 3.....	122
ANEXO IX. Rúbricas de Actividades .....	124
ANEXO X. Ficha de ampliación, Unidad de Programación 3.....	127
ANEXO XI. Prueba Escrita, Unidad de Programación 3.....	128
ANEXO XII. Resumen de las Actividades y Tareas .....	129

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Propuesta de rúbrica de evaluación de prueba escrita facilitada por la Consejería de Educación .....	22
Ilustración 2. Esquema currículo LOMLOE .....	27
Ilustración 3. Mapa conceptual de la unidad de programación 3 .....	65
Ilustración 4. Mapa de coordenadas emocionales y mapa según progresión de color hacia la neutralidad .....	87
Ilustración 5. Pregunta 1. Kahoot .....	112
Ilustración 6. Pregunta 2. Kahoot .....	112
Ilustración 7. Pregunta 3. Kahoot .....	113
Ilustración 8. Pregunta 4. Kahoot .....	113
Ilustración 9. Pregunta 5. Kahoot .....	114
Ilustración 10. Pregunta 6. Kahoot .....	114
Ilustración 11. Pregunta 7. Kahoot .....	115
Ilustración 12. Pregunta 8. Kahoot .....	115
Ilustración 13. Pregunta 9. Kahoot .....	116
Ilustración 14. Pregunta 10. Kahoot .....	116
Ilustración 15. Pregunta 11. Kahoot .....	117
Ilustración 16. Pregunta 12. Kahoot .....	117
Ilustración 17. Pregunta 13. Kahoot .....	118
Ilustración 18. Pregunta 14. Kahoot .....	118
Ilustración 19. Pregunta 15. Kahoot .....	119
Ilustración 20. Pregunta 16. Kahoot .....	119
Ilustración 21. Pregunta 1. Cuestionario 1 .....	120
Ilustración 22. Pregunta 2. Cuestionario 1 .....	120
Ilustración 23. Pregunta 3. Cuestionario 1 .....	120
Ilustración 24. Pregunta 4. Cuestionario 1 .....	120

Ilustración 25. Pregunta 5. Cuestionario 1.....	121
Ilustración 26. Pregunta 6. Cuestionario 1.....	121
Ilustración 27. Pregunta 7. Cuestionario 1.....	121
Ilustración 28. Pregunta 8. Cuestionario 1.....	121
Ilustración 29. Pregunta 1. Cuestionario 2.....	122
Ilustración 30. Pregunta 2. Cuestionario 2.....	122
Ilustración 31. Pregunta 3. Cuestionario 2.....	122
Ilustración 32. Pregunta 4. Cuestionario 2.....	122
Ilustración 33. Pregunta 5. Cuestionario 2.....	123
Ilustración 34. Pregunta 6. Cuestionario 2.....	123

## Índice de Tablas

Tabla 1. Compilación campos de mejora de la programación docente existente.....	25
Tabla 2. Concreción y secuenciación del currículo de 3ºESO en unidades de programación ...	29
Tabla 3. Relación entre descriptores, competencias específicas y criterios de evaluación para los cursos de primero a tercero de ESO.....	30
Tabla 4. Exposición de la unidad de programación 1 .....	33
Tabla 5. Exposición de la unidad de programación 2 .....	34
Tabla 6. Exposición de la unidad de programación 3 .....	34
Tabla 7. Exposición de la unidad de programación 4 .....	35
Tabla 8. Exposición de la unidad de programación 5 .....	35
Tabla 9. Exposición de la unidad de programación 6 .....	36
Tabla 10. Exposición de las unidades de programación 10 y 11 .....	36
Tabla 11. Exposición de la unidad de programación 12 .....	37
Tabla 12. Exposición de la unidad de programación 7 .....	37
Tabla 13. Exposición de la unidad de programación 8 .....	38
Tabla 14. Exposición de la unidad de programación 9 .....	38
Tabla 15. Temporalización de las unidades de programación.....	40
Tabla 16. Contribución de la materia en el Plan de lectura, escritura e investigación.....	41
Tabla 17. Contribución de la materia en el Programa de salud .....	42
Tabla 18. Contribución de la materia en el Proyecto interdisciplinar.....	42
Tabla 19. Actividad extraescolar de la asignatura de matemáticas .....	43
Tabla 20. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación .....	44
Tabla 21. Plantilla de situación de aprendizaje facilitada por la Consejería de Educación cumplimentada.....	61
Tabla 22. Actividades de refuerzo y ampliación .....	64
Tabla 23. Temporalización sesión 1 .....	64
Tabla 24. Temporalización sesión 2.....	65

Tabla 25. Temporalización sesión 3.....	67
Tabla 26. Lista de control para observación subjetiva en actividades de evaluación formativa .	69
Tabla 27. Temporalización sesión 4.....	70
Tabla 28. Temporalización sesión 5.....	72
Tabla 29. Temporalización sesión 6.....	73
Tabla 30. Temporalización sesión 7.....	75
Tabla 31. Temporalización sesión 8.....	76
Tabla 32. Temporalización sesión 9.....	78
Tabla 33. Temporalización sesión 10.....	79
Tabla 34. Temporalización sesión 11.....	81
Tabla 35. Temporalización sesión 12.....	81
Tabla 36. Contextualización y respuesta ofrecida por el proyecto .....	83
Tabla 37. Objetivos del proyecto .....	84
Tabla 38. Actividad de la sesión 1 .....	85
Tabla 39. Actividad de la sesión 2.....	85
Tabla 40. Actividad de la sesión 3.....	86
Tabla 41. Actividad de la sesión 4.....	86
Tabla 42. Rúbrica para actividad 3.....	124
Tabla 43. Rúbrica para actividad 5.....	125
Tabla 44. Rúbrica para actividad 8.....	126
Tabla 45. Actividad 1, sesión 2.....	129
Tabla 46. Actividad 2, sesión 3.....	129
Tabla 47. Actividad 3, sesión 4.....	129
Tabla 48. Actividad 4, sesión 5.....	130
Tabla 49. Actividad 5, sesión 6.....	130
Tabla 50. Actividad 6, sesión 8.....	130
Tabla 51. Tarea 7, sesión 9.....	130

Tabla 52. Actividad 8, sesión 10.....	131
---------------------------------------	-----

## Acrónimos

Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Boletín Oficial del Estado (BOE)

Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA)

Competencia Ciudadana (CC)

Competencia Digital (CD)

Competencia Emprendedora (CE)

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC)

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM)

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)

Competencia Plurilingüe (CP)

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

Escala de Afrontamiento para Adolescentes (ACS)

Ley Orgánica de Educación (LOE)

Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Pizarra Digital Interactiva (PDI)

Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC)

Test de Empatía Cognitiva y Afectiva para Niños y Adolescentes (TECA-NA)

Trastorno del Espectro Autista (TEA)

## Introducción

Este trabajo se elabora partiendo de la situación real encontrada en un aula de tercero de Educación Secundaria Obligatoria en lo que respecta a las características del alumnado, recursos disponibles, material y consideraciones propias de este, de su concejo y de su comunidad autónoma; tratando de cubrir las necesidades del estudiantado cumpliendo lo estipulado en el currículo, en la legislación vigente en general, de la forma más original y funcional posible.

Se perfija como objetivo primordial el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas, incorporando aspectos relativos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y considerando las características individuales de cada integrante del aula, sobre todo las de aquel o aquella con necesidades específicas de apoyo educativo. Se parte de la programación general docente del centro en cuestión, se analiza y reformula. En base a ella, se elabora una sistematización de las sesiones para una determinada situación de aprendizaje propuesta. Recorriendo los niveles curriculares dos y tres.

Es comprensible que se siguen empleando, en la práctica real, muchos aspectos relativos a la Ley Orgánica 8/2013, al menos durante el presente curso académico. Incluso la Consejería de Educación del Principado de Asturias no exige en plazos cortos la adaptación al entorno de la nueva Ley Orgánica, siendo conscientes del importante esfuerzo que esto supone en todos los niveles curriculares.

En el presente documento se pretenden seguir todas las directrices que la reciente normativa dictamina. Actualmente, aún no se ha concretado todo lo necesario bajo los criterios establecidos por la Ley Orgánica 3/2020, en un primer nivel de concreción curricular, pero se emplean plantillas facilitadas por la Consejería de Educación del Principado de Asturias de cara a agilizar su interpretación y aplicación progresiva.

## Contextualización

### Contextualización del Centro Educativo

Este estudio programático se basa en el Colegio San Miguel, centro privado concertado mixto en los niveles de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Se trata de una escuela católica cuyo titular es la Parroquia y que cuenta con financiación pública por parte de la Consejería de Educación del Principado de Asturias. Sita al sur de Gijón, en el barrio de Pumarín en concreto, históricamente barrio obrero cuyo auge se produjo a causa de la industrialización de la ciudad bajo iniciativa pública en la década de 1950. El colegio surgió y se desarrolló a la par, fundado en 1970. El barrio cuenta con otro centro público donde cursar la ESO.

El uso de uniforme escolar es obligatorio y se adquiere en el propio centro. Así, se pretende fomentar la igualdad entre el alumnado, la integración, instalar hábitos de cuidado personal y disciplina, al mismo tiempo que supone un ahorro económico en ropa para las familias. Así mismo, el colegio pone a disposición la adquisición de material escolar garantizando un precio mínimo, mientras, de este modo, también se colabora con la financiación del centro. Cada estudiante debe adquirir un Chromebook de cara a iniciar su etapa educativa, el cual le acompañará a lo largo de todo el proceso.

La escuela se define como una cristiana al servicio de la persona que promueve la educación integral de su alumnado, complementaria a la familia; como una escuela que acoge la diversidad implicada en el ambiente sociocultural del barrio con especial atención a las familias pobres o en riesgo de exclusión social y a las familias inmigrantes.

Dicho lo cual, presentada una necesidad, se implementó en el centro un Aula de Acogida, destinada al alumnado de incorporación tardía provenientes de otros países cuyas leyes educativas presenten un desfase curricular en comparación, favoreciendo la interculturalidad educativa.

En total, el colegio cuenta con alrededor de 5000 metros cuadrados para dar cabida a los alumnos y alumnas de todos los niveles educativos, cerca de 800. Posee aulas de informática, laboratorio de ciencias, aula de música, biblioteca y sala de lectura, salas de audiovisuales, sala de psicomotricidad, salón de usos múltiples y gimnasio.

El cuerpo docente del departamento científico-tecnológico lo conforman cinco personas, todas ellas imparten otras materias en diversos cursos a parte de matemáticas. Su formación es diversa, aunque en ciencias de forma general, cuentan con dilatada experiencia en el centro. Se manejan con soltura con las herramientas informáticas y material disponible. Dos de estas personas intervienen en el grupo objeto de este trabajo, según se expone a continuación en base a las particularidades del aula, sin contar al docente relativo al programa de diversificación. Uno ejerce, también, las funciones de Jefe de Estudios de Secundaria.

Por lo general, se trata de alumnado proveniente de familias con nivel socio-económico y cultural medio, cuyo sector profesional predominante es el servicios y construcción.

Entrando en el tercer nivel de concreción curricular: de edades comprendidas entre los catorce y quince años, con un bajo porcentaje de alumnado inmigrante en el aula, en todo caso hispanohablante, bien integrados socialmente. El grupo en cuestión, veinticinco en total, está conformado por diez hombres y quince mujeres. Existe desdoblamiento basándose en la dificultad de cierto alumnado para alcanzar los criterios de evaluación establecidos en el currículo. Se precisan, también, adaptaciones curriculares no significativas, es decir, ajustes en cuanto a medidas metodológicas y de temporalización personalizadas para un alumno con necesidades educativas especiales; y cuatro más acuden al programa de diversificación curricular para así garantizar el logro de las competencias clave establecidas en el perfil de salida.

La motivación del alumnado es escasa de cara a continuar sus estudios por la vía del bachillerato, al contar el barrio con una tasa no menospreciable de desempleo y el trabajo existente no requerir grandes cualificaciones.

El estudiantado no utiliza transporte escolar al provenir, en su gran mayoría, del propio barrio o sus cercanías, en cuyo caso el desplazamiento es mediante transporte público urbano. Esto facilita la posibilidad de que asistan a actividades extraescolares, así como a actividades complementarias que puedan plantearse a lo largo del curso.

El centro cuenta con los recursos justos para acoger la diversidad de los alumnos y alumnas y atender sus necesidades educativas de la mejor forma posible al depender, casi en su totalidad, de la financiación anual que la Consejería de Educación concede al colegio.

### **Contextualización de la Programación Didáctica del Centro**

La programación en cuestión va dirigida al alumnado de 3º de ESO, englobada dentro del segundo nivel de concreción.

Dado el periodo transitorio que es el presente curso académico 2022-2023 en cuanto al nuevo marco legislativo, los centros se encuentran en una fase de adaptación a la nueva ley educativa, por lo que aún no disponen de programación didáctica adaptada ni de otros documentos debidamente acondicionados a esta.

La programación didáctica facilitada para su posterior análisis es desarrollada por una editorial desde la despersonalización del alumnado y descontextualización con la realidad consiguiente. Esta está fechada incluso previamente a la publicación del Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA), donde se establece y concreta el currículo de la ESO.

Su contextualización en cuanto a objetivos, competencias, tanto clave como específicas, situaciones de aprendizaje, criterios de evaluación y perfil de salida se basa en lo indicado por el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Desglosa los bloques de sentidos matemáticos mentados en dicho Real Decreto, enumera los materiales y recursos que la editorial pone a disposición del docente y del alumnado en formato digital, y se finaliza con la organización y secuenciación de currículo en unidades de programación, proponiendo, incluso, una situación de aprendizaje para cada una a modo ejemplificadorio, sin entrar en más detalle que el título.

## **Marco Legislativo**

### **Normativa Estatal**

Como base en cuanto normativa educativa, en un nivel superior, se encuentra la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 106, del 4 de mayo de 2006, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, BOE núm. 340, del 30 de diciembre de 2020. En adelante LOE modificada por LOMLOE, centrada en la adquisición de competencias mediante unos saberes básicos o contenidos.

En lo que respecta al reglamento orgánico y funcional de la Consejería, a nivel estatal, el Real Decreto 2081/1999, del 30 de diciembre, estipula el traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado al Principado de Asturias en materia de enseñanza no universitaria. Una vez asumidas las funciones por la consejería competente, el Real Decreto 83/1996, del 26 de enero, aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Como consecuencia de la implantación de la LOE modificada por LOMLOE, se instaura el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, por el que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

En cuanto a otra normativa estatal encontramos en primer lugar la Ley Orgánica 8/1985, del 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación, BOE núm. 159, del 4 de julio de 1985, que sobre todo afectará al presente trabajo en lo relativo a las actividades complementarias y extraescolares del centro privado financiado con fondos públicos. Del mismo modo lo hará, a modo complementario y nunca modificadorio, el Real Decreto 1694/1995, del 20 de octubre, por el que se regulan las actividades escolares complementarias, las actividades extraescolares y los servicios complementarios de los centros concertados.

### **Normativa Autonómica**

Dado el Decreto 13/2019, del 24 de julio, del presidente del Principado de Asturias, de reestructuración de las Consejerías que integran la Administración de la Comunidad Autónoma,

se atribuye a la Consejería de Educación las funciones relativas a la educación para los niveles educativos no universitarios. Con esto, junto con el Real Decreto que indica el traspaso de funciones de nivel estatal a autonómico, el Decreto 10/2022, del 18 de febrero, de tercera modificación del Decreto 82/2019, del 30 de agosto, establece la estructura orgánica básica de la Consejería de Educación.

Una vez determinadas las enseñanzas mínimas de la ESO por parte del Estado, corresponde a la autonomía regular la ordenación y desarrollo del currículo, evaluación y atención a la diversidad de estas enseñanzas tal como indica el artículo 6 de la LOE, mediante el Decreto 59/2022, del 30 de agosto. A efectos de su implementación, en primera instancia, para el curso académico 2022-2023 tendrá cabida en los cursos primero y tercero, y para el curso académico 2023-2024 ya también para los cursos segundo y cuarto. Este Decreto apela al modelo de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en lo que se refiere a la atención individualizada de la diversidad del alumnado para adaptar la propuesta pedagógica en base a sus características. Con esto: lo especificado en el Decreto 59/2022 en materia de atención a la diversidad, el DUA y con las aportaciones del servicio de orientación educativa según lo determinado como sus funciones por el Decreto 147/2014, del 23 de diciembre, por el que se regula la orientación educativa y profesional en el Principado de Asturias, la institución educativa ha de generar el Programa de Atención a la Diversidad, que se ha de integrar en la programación general anual del centro, tal como regula el artículo 121 de la LOMLOE. Así queda explícita la forma de atención a la diversidad por parte del colegio.

En este punto cabe mencionar la Ley 3/2013, del 28 de junio, de medidas de autoridad del profesorado, BOPA núm. 231, del 4 de julio de 2013, mediante la cual se reconoce la condición de autoridad pública de estos en lo que respecta a sus funciones tanto docentes, como de gobierno y disciplinarias, con el fin de procurar el adecuado clima de convivencia en los centros educativos y asegurar el derecho a la educación de todo el alumnado. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de esta Ley, el Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por

el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias, modificado por el Decreto 7/2019, de 6 de febrero, y la correspondiente rectificación de errores, recogida en el BOPA del 07 de marzo de 2019, reconoce la autoridad del docente de cara a mejorar la convivencia y sus normas, tanto dentro como fuera del centro educativo en aquellas actividades en las que se requiera su presencia, expone el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y trata los procesos educativos en cuanto a la gestión de conflictos. A colación de la evaluación, mentar la reciente Resolución del 1 de diciembre de 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación, la promoción y la titulación, según corresponda, de las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el año académico 2022-2023, en tanto no se apruebe el desarrollo reglamentario previsto en la normativa curricular autonómica derivada de la aprobación de la LOMLOE. Esta indica que siguen siendo de aplicación el derogado Real Decreto 984/2021 de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, y la Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Desde la Consejería de Educación, a través de la web Educastur, se ha puesto a disposición pública la Circular de inicio de curso 2022-2023 para centros concertados, por la cual se dictan instrucciones para la correcta organización y funcionamiento de las instituciones educativas en base a la normativa aplicable, así como recomendaciones para la promoción y potenciación de climas de convivencia y procesos de enseñanza-aprendizaje determinados en las aulas. Aquí se hace mención al calendario escolar, a tener en cuenta para el curso en

cuestión, publicado en la Resolución del 5 de abril de 2022, de la Consejería de Educación, complementado en su apartado 4.2 con la nota adicional sobre los días sustitutivos de las fiestas coincidentes con días no lectivos según concejo una vez celebradas las reuniones de los Consejos Escolares a los que compete este aspecto.

En lo que respecta a las programaciones didácticas, así como de cara al desarrollo de las unidades de programación con sus respectivas situaciones de aprendizaje, la Consejería de Educación, mediante Educatur, facilita unas plantillas para cada nivel educativo.

### **Análisis Crítico y Propuesta de mejora de la Programación Didáctica**

En base a lo expuesto en la normativa vigente, según se establece en el Decreto 59/2022, del 30 de agosto, en su artículo 50, las programaciones docentes deberán contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Organización y secuenciación del currículo en unidades de programación: situaciones de aprendizaje, contenidos, criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores de las competencias clave asociadas a cada uno de los cursos.
- b) Instrumentos, procedimientos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para cada materia y las directrices generales fijadas en la concreción curricular.
- c) Medidas de atención a las diferencias individuales que se vayan a aplicar.
- d) Los programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la materia.
- e) La concreción de actuaciones previstas de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados, relacionados con el desarrollo del currículo, entre los que deberán contemplarse, en todo caso, el plan de lectura, escritura e investigación.
- f) El desarrollo de las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.

g) Los recursos didácticos y los materiales curriculares, incluidos, en su caso, los libros de texto.

h) Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la programación docente.

Con esto, se entra a valorar el cumplimiento normativo en cuanto a contenido de la programación docente facilitada.

Está organizada en base al currículo en unidades didácticas numeradas, huelga decir que la terminología actual pasa a nombrarlas unidades de programación. Se propone una temporalización de las mismas en función del calendario escolar. Para cada una de ellas se exponen, dentro de las diez competencias específicas definidas para la materia de matemáticas, los saberes básicos necesarios para su abordaje, así como los criterios de evaluación que marca el Real Decreto. Sin embargo, no contempla en este punto los descriptores del perfil de salida.

En la programación no se indica nada sobre los criterios de calificación, ni sobre los instrumentos de evaluación, que se podrán emplear para tener en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave en base a las diferentes situaciones de aprendizaje que se puedan poner en práctica; únicamente, se hace una sugerencia sobre una propuesta de concreción del currículo para cada unidad de programación en base a los criterios de evaluación fijados por el Decreto, esta es sobre los ítems para la evaluación de competencias. Tampoco se menta en absoluto ninguna posible medida de atención a la diversidad del alumnado. Paralelamente, dada la descontextualización que caracteriza a las programaciones de editoriales, tampoco hace constar ningún plan o programa del centro educativo, ni actividades complementarias y/o extraescolares. No se pone atención sobre la autoevaluación de la actividad docente que incluye la evaluación del logro de la programación didáctica propuesta.

Sobre los recursos digitales, sí que se mencionan el libro en formato digital que la editorial pone a disposición del alumnado y el equipo docente, sugerencias de gamificación,

ejemplos de pruebas de evaluación y curiosidades sobre la temática de cada unidad de programación.

Se pasan a enumerar las mejoras propuestas para la programación didáctica, entre las que se incluyen las faltas identificadas anteriormente.

- 1) Modificación de la terminología, en lo que respecta a la nueva nomenclatura de las unidades didácticas en unidades de programación.
- 2) Puede suponerse que deriva al Proyecto Educativo del Centro en lo que respecta a poner en situación la programación didáctica de la etapa sobre la localización, el propio colegio, el cuerpo docente y el alumnado, pero sí que sería conveniente incluir dicha contextualización en el documento, así como añadir el marco legislativo sobre el que se elabora.
- 3) Se apela a la autonomía de los centros docentes para fijar la concreción curricular que se establece en el Decreto haciéndola constar en el Proyecto Educativo del Centro y, a partir de la cual, se elabora la programación docente. Como se supuso en el punto anterior, se entiende que dicha concreción adoptada por el colegio es la que se expone en la programación de la editorial teniendo en cuenta los saberes básicos, criterios de evaluación y descriptores del perfil de salida del curso en cuestión. Se debería mencionar este aspecto en la programación de igual modo.
- 4) Siendo el perfil de salida, definido por las competencias clave, la piedra angular en la que se basa el currículo, estas no están descritas para cada competencia específica.
- 5) Se podría incluir, aparte de la enumeración de una serie de puntos (ítems) para la evaluación de las competencias, una propuesta de instrumentos de evaluación, aunque fuera genérica y de referencia para todas las situaciones de

aprendizaje o unidades de programación. De igual manera, puede proponerse cómo se calificarán dichos instrumentos de evaluación.

## Ilustración 1

*Propuesta de rúbrica de un determinado instrumento de evaluación*

Criterios de evaluación	Indicadores de logro del criterio de evaluación	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE	CALIFICACIÓN COMPETENCIAS	PRIMER TRIMESTRE	
	Grado de adquisición competencias específicas	Iniciado	Iniciado/en proceso	En proceso	Adquirido	Ampliamente adquirido			
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	Define los problemas o necesidades planteadas			X			NOTABLE Adquirido	BIEN En proceso	
	Busca información en diferentes fuentes		X						
	Contrasta información de diferentes fuentes				X				
	Busca y contrasta información de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia					X			
---									
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada en la construcción de conocimiento.	Análisis objetos y sistemas		X				SUFICIENTE En proceso		
	Comprende y examina productos tecnológicos		X						
	Empieza el método científico			X					
	Utiliza herramientas de simulación		X						
---									
---									
---									
---									

*Nota:* Adaptado de *Propuesta de tabla para calificar en Educación Secundaria Obligatoria*, de la Consejería de Educación del Principado de Asturias, 2022, Plantilla Programaciones Docentes.

- 6) Se incluiría una nota aclaratoria sobre la fundamentación de los criterios de calificación, que no se mencionan al no mentarse los instrumentos de evaluación. Por ejemplo: Los criterios de calificación son la ponderación de los criterios de evaluación. Se establecerá una ponderación idéntica para todos los criterios de evaluación en base a los instrumentos de evaluación.
- 7) Así mismo, sería importante describir las situaciones de aprendizaje que se puedan programar en las diferentes unidades a lo largo del curso.
- 8) Independientemente que la sección de planes, programas y proyectos se exponga en el Proyecto Educativo del Centro, debería figurar de igual manera en

la programación de la materia siempre y cuando estas tengan vinculación con ella. En especial el Plan de lectura, escritura e investigación, que se remarca como imprescindible en el Decreto 59/2022, del 30 de agosto.

- 9) No se incluyen las actividades complementarias y extraescolares. Se indicaría el nombre de la actividad denotando si se trata de complementaria o extraescolar, una fecha estimativa y su relación con la, o las, unidades de programación.
- 10) La única mención que se hace a la diversidad en la programación docente es cuando es nombrada en sí misma por las competencias clave y los saberes básicos de la materia, al enumerarlos. Se deberían incorporar, a este documento, las medidas de atención a las diferencias del alumnado (el cual presente necesidades educativas especiales, necesidades específicas de apoyo educativo, dificultades específicas de aprendizaje, integración tardía en el sistema educativo español y altas capacidades, si lo hubiese) tomando como marco de referencia el modelo de DUA, la normativa vigente y el Programa de Atención a la Diversidad incluido en la programación general anual del centro; igualmente se incorporarían los planes para refuerzo destinados a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos en la asignatura cuando aun así haya habido promoción de curso.
- 11) Se refiere a las herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) en cuanto a los materiales y recursos que la editorial pone a disposición en el aula, todos ellos en formato digital. Es fácilmente utilizable, ya que el alumnado y profesorado cuenta con Chromebook desde el nivel de Educación Primaria. Se podría ampliar este ámbito en cuanto a que la realización de trabajos, fichas de ejercicios, procesamiento y almacenamiento de todo material tiene lugar a través de la plataforma educativa que Google pone a disposición: Google Classroom. La impartición de las clases se realiza mediante pizarra

virtual visible por cada estudiante. Ocasionalmente, como interfaz para el aprendizaje basado en juegos o gamificación se hacen uso de otras herramientas digitales; de igual modo, estas herramientas pueden ser recursos para resolver o representar temáticas concretas.

- 12) Del mismo modo que no se hace mención a las características individuales del alumnado, tampoco se hace en lo que respecta a los valores inherentes al principio de igualdad, de no discriminación y ética, ni a la educación emocional. Estas particularidades son necesarias para preparar a las personas de cara a una sociedad democrática, lo cual es un objetivo transversal del currículo mediante determinadas competencias clave a través de un sistema coeducativo<sup>1</sup>. Esto se habría de reflejar en la metodología utilizada para posteriormente ser evaluada, además de en la contextualización del centro escolar como valores identitarios.
- 13) Aunque en la normativa aplicable no se menciona la necesidad de aclarar, aunque sea de forma genérica, las metodologías a utilizar, la propia legislación, en concreto en el artículo 6 del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, en su décimo punto, indica que esta será principalmente activa y participativa favoreciendo el trabajo individual y colectivo en el aula. Sería interesante que se incorporara, por ejemplo, junto con la propuesta de la, o las, situaciones de aprendizaje para cada unidad de programación, la metodología predominante que se utilizará.
- 14) Se demarcarían las diferentes estrategias metodológicas que se usarán a lo largo del curso y cómo se llevarán a cabo (estrategia motivadora, de exposición, de indagación, de aprendizaje por descubrimiento, etc.).

---

<sup>1</sup> Enseñar en un mismo aula y con un mismo sistema educativo a alumnado de uno y otro género.

- 15) No menoscabar que el agrupamiento y distribución que el alumnado tendrá a lo largo del curso no tiene porqué ser siempre el mismo. Siendo las estrategias, la metodología y los recursos a utilizar variados, por ende, el agrupamiento debería también serlo.
- 16) Se incorporaría una autoevaluación de la práctica docente en función de unos indicadores de logro de la programación, objetivos de esta (se utilizan recursos didácticos variados, la distribución de la clase favorece la metodología elegida, etc.), destinando una sección para propuestas de mejora.

**Tabla 1**

*Compilación campos de mejora de la programación docente existente*

Número	Campo de mejora	Mejora
1	General	Terminología LOMLOE
2		Contextualización
3		Concreción curricular
4		Perfil de salida
5		Instrumentos de evaluación
6		Currículo
7		Situaciones de aprendizaje para cada unidad
8		Planes, programas y proyectos del centro
9		Actividades complementarias y extraescolares
10	Atención a la diversidad	Particularidades del alumnado
11	Herramientas TIC	Materiales y recursos
12	Valores	Igualdad, inclusión, ética y educación emocional
13	Metodología	Metodologías a emplear
14		Estrategias metodológicas
15		Distribución del alumnado en el aula
16		Autoevaluación docente

## **Desarrollo de la Programación Didáctica Mejorada**

Dadas las posibles mejoras identificadas sobre la programación docente existente en el centro para el tercer curso en la materia de matemáticas, a continuación, se pasarán a desarrollar los puntos más notables anteriormente expuestos.

### **Currículo**

#### ***Contextualización***

La normativa vigente aplicable a la presente programación, en cuanto al currículo se refiere, marca unos mínimos, pero siempre trata de facilitar la concreción curricular que realicen los centros en sus respectivos proyectos educativos.

De este modo, dadas las competencias atribuidas por el Real Decreto 2081/1999, del 30 de diciembre, al Principado de Asturias en materia de enseñanza no universitaria y dado el Decreto 13/2019, del 24 de julio, que atribuye a la Consejería de Educación las funciones relativas a la educación para los niveles educativos no universitarios, junto con el Decreto 10/2022, del 18 de febrero, que establece la estructura orgánica básica de la Consejería de Educación y, según la disposición adicional quinta de la LOE que afirma que el calendario escolar lo fijarán las Administraciones educativas y constará de 175 días lectivos, se hace necesaria la aprobación de la Resolución del 5 de abril de 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2022-2023 y las instrucciones necesarias para su aplicación. Asimismo, el Decreto autonómico 59/2022, del 30 de agosto, en su Anexo IV, simplemente marca el número de sesiones lectivas por materia y curso que deben impartirse, pero es el propio centro, en el ejercicio de su autonomía, el que las encasilla en determinados días y horarios.

Se ha de tener en cuenta el concejo donde se encuentra el centro educativo: Gijón, de cara a no realizar programaciones de aula para las sesiones coincidentes con festividades locales. Estas son fijadas por la Resolución del 14 de abril de 2021, de la Consejería de Industria, Empleo y Promoción Económica, por la que se aprueba el Calendario de Fiestas

Locales para el año 2022 en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias, e ídem por la Resolución del 5 de mayo de 2022, por la que se aprueba el Calendario de Fiestas Locales para el año 2023; resultan, pues, los días 21 de febrero de 2023 y 29 de junio de 2023.

La evaluación y promoción en esta etapa de la educación está actualmente regulada por la normativa previa a la entrada en vigor de la LOMLOE, siempre que no se contradiga esta Ley Orgánica en su capítulo V. Siendo esta legislación el Real Decreto 984/2021, del 16 de noviembre, y complementada por la Resolución autonómica del 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación. Huelga decir, que al comienzo del curso escolar se realizará una evaluación inicial con el propósito de comprobar la adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje a las particularidades y necesidades del grupo diana.

## Ilustración 2

*Esquema currículo LOMLOE*



Los saberes básicos demarcados en el Decreto 59/2022, del 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el Currículo de la ESO en el Principado de Asturias, no fijan unas prácticas concretas, sino que dejan a criterio del profesorado la forma de ampliarlos y ponerlos en práctica a través de las diferentes situaciones de aprendizaje englobadas en las unidades de programación establecidas por el centro. Decir que este Decreto agrupa y delimita los saberes básicos para cada curso, concretando y completando un paso más allá con respecto a lo que el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, hace.

El currículo, tal como describe el Decreto autonómico, está conformado por competencias específicas, criterios de evaluación, metodologías y saberes básicos, pero siempre con la vista fijada en los descriptores operativos del perfil de salida de la etapa. Estos descriptores simplemente dimensionan las diferentes competencias clave, cuya consecución acarrea el logro de adquisición de los objetivos de la etapa de Educación Secundaria y competencias específicas; es decir, las competencias clave tienen carácter transversal, y no jerárquico entre ellas, siendo inherentes a las competencias específicas y a los objetivos de la etapa. Es para tal fin que se hace necesario un medio. Aquí los saberes básicos son la base (aplicables en el aula mediante situaciones de aprendizaje), las metodologías el transporte y los criterios de evaluación el camino hacia el perfil de salida.

### ***Descriptores - Competencias Específicas - Criterios de Evaluación***

Tal como se viene expresando, existe una relación directa entre los descriptores del perfil de salida demarcados por las competencias clave con las competencias específicas y con los criterios de evaluación alcanzables a través de situaciones de aprendizaje por los saberes básicos. Se define la dependencia de unas con otras de forma tabular, pero previamente, tal como indica la normativa autonómica, es necesaria la estructuración y secuenciación del currículo en unidades de programación, es decir, agrupamiento de los saberes básicos relacionados prefijados por el decreto autonómico de forma que se facilite el proceso enseñanza-aprendizaje mediante situaciones de aprendizaje.

**Tabla 2**

*Concreción y secuenciación del currículo de 3ºESO en unidades de programación*

<b>Unidades de programación</b>	<b>Estructuración</b>
Unidad de programación 1. <i>Números racionales</i>	<b>Primera evaluación</b>
Unidad de programación 2. <i>Potencias y raíces</i>	
Unidad de programación 3. <i>Progresiones</i>	
Unidad de programación 4. <i>Polinomios</i>	
Unidad de programación 5. <i>Ecuaciones de primer y segundo grado</i>	<b>Segunda evaluación</b>
Unidad de programación 6. <i>Sistemas de ecuaciones</i>	
Unidades de programación 10 y 11. <i>Funciones y Funciones lineales y cuadráticas</i>	
Unidad de programación 12. <i>Estadística y probabilidad</i>	<b>Tercera evaluación</b>
Unidad de programación 7. <i>Lugares geométricos – áreas y perímetros</i>	
Unidad de programación 8. <i>Movimientos y semejanzas</i>	
Unidad de programación 9. <i>Cuerpos geométricos</i>	

La agrupación de las unidades de programación en trimestres (o evaluaciones) responde a la necesidad legislativa, definida en el punto 8 del artículo 40 de Evaluación del alumnado del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, donde se indica que el equipo docente realizará una sesión de evaluación al menos de forma trimestral.

Se procede a demarcar la relación entre los descriptores, las competencias específicas y criterios de evaluación descritos tanto por el Real Decreto como por el Decreto de enseñanzas mínimas en Educación Secundaria. Posteriormente, se propondrán la, o las, situaciones de aprendizaje para cada unidad de programación junto con los saberes básicos que contribuirán a su desarrollo.

**Tabla 3**

*Relación entre descriptores, competencias específicas y criterios de evaluación para los cursos de primero a tercero de ESO*

<b>Descriptores del perfil de salida</b>	<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos dados, 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.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, 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 matemático y su repercusión global.	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.).
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, 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.	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.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, 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.	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.

STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	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.	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.
STEM1, STEM3, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, 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.	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.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	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.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	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.	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.

STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.	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.	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.
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias ajenas, 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.	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.

Se adjunta en este documento, Anexo I, la correlación de los descriptores con las competencias clave establecidas en el Anexo I del Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, previo listado de las mismas: Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM), Competencia Digital (CD), Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA), Competencia Ciudadana (CC), Competencia Emprendedora (CE) y Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales (CCEC).

### ***Saberes Básicos - Situaciones de Aprendizaje - Criterios de Evaluación***

Sobre los contenidos del currículo, enunciados en forma de saberes básicos, estos se aúnan en seis bloques, de la A a la F: sentido numérico (A), sentido de la medida (B), sentido espacial (C), sentido algebraico (D), sentido estocástico (E) y sentido socioafectivo (F). Se

toman como base los establecidos por el Decreto 59/2022, del 30 de agosto, en su Anexo II para la materia de matemáticas y tercer curso, pero se numerará cada saber básico que se encuentra dentro de cada bloque de saberes reflejados para mejor comprensión. Estos saberes básicos numerados están expuestos en el Anexo II del presente documento.

Por último, antes de establecer una, o varias, situaciones de aprendizaje para cada unidad de programación, sería importante recalcar lo que el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, dice sobre las estas en su Anexo III: las situaciones de aprendizaje deben ser tareas complejas que requieran la puesta en práctica de conocimientos adquiridos previamente en el aula y generen nuevos durante su desarrollo, contextualizadas en situaciones de la vida real teniendo en cuenta la idiosincrasia del alumnado. Para este aspecto, se hará uso de la plantilla facilitada por la Consejería de Educación del Principado de Asturias para tal fin, la cual aclara que “en la programación docente no será necesario detallar la situación o situaciones de aprendizaje”. Se precisarán en las correspondientes unidades de programación en la programación de aula.

#### **Tabla 4**

##### *Exposición de la unidad de programación 1*

<b>Primera evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 1</b>	Números racionales	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Los números nos rodean	
Estudiar un ticket de compra modelo para identificar los diferentes tipos de números y trabajar con ellos para llegar a diferentes conclusiones. Se aprovechará a hacer apología de los productos de cercanía y de una alimentación saludable.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM1, STEM 4, CCEC4, CD1, CC4, CCEC1, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		

Bloque A: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 5.1, 5.2  
 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 5**

*Exposición de la unidad de programación 2*

Primera evaluación		
<b>Unidad de programación 2</b>	Potencias y raíces	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Me quedo sin batería	
Resolución de un problema real de consumo de batería de un teléfono móvil según el uso que se le dé en cada momento, con conversión de unidades. Se fomentará el uso responsable y moderado del dispositivo.		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM1, STEM 4, CCEC4, CD1, CC4, CCEC1, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
Saberes básicos		
Bloque A: 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 5.2 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 6**

*Exposición de la unidad de programación 3*

Primera evaluación		
<b>Unidad de programación 3</b>	Progresiones	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Premio a la fidelidad como cliente	
Planteamiento de un problema de asignación de puntos de fidelidad por cada cierta energía generada por placas solares instaladas, seguido de diversas cuestiones y periodo de discusión que propondrá el alumnado.		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
Saberes básicos		

Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2  
 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 6.1  
 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 7**

*Exposición de la unidad de programación 4*

<b>Primera evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 4</b>	Polinomios	
<b>Situación de aprendizaje</b>	La factura de la luz	
Interpretación del lenguaje literal en algebraico para el cálculo de valores numéricos de polinomios y cálculo de raíces de estos, previa factorización. Se instará al consumo responsable.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, CCEC4, STEM1, CD1, CC4, CCEC1, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		
Bloque A: 1.1, 1.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2 Bloque D: 2.1, 2.2, 6.1, 6.2 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 8**

*Exposición de la unidad de programación 5*

<b>Segunda evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 5</b>	Ecuaciones de primer y segundo grado	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Prefiero tener mi propia empresa	
Gestión económica de los ítems que entran en juego en una empresa contando con un presupuesto determinado. Posteriormente, se extraerán conclusiones en conjunto.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, CCEC4, STEM1, CD1, CC4, CCEC1, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		

Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2
Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2, 6.3
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 9**

*Exposición de la unidad de programación 6*

<b>Segunda evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 6</b>	Sistemas de ecuaciones	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Vosotros sois el problema	
El alumnado propondrá un problema en lenguaje literal de la temática deseada basada en la vida cotidiana, que resolverán los compañeros y compañeras por diferentes métodos.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		
Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2		
Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2, 6.3		
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 10**

*Exposición de las unidades de programación 10 y 11*

<b>Segunda evaluación</b>		
<b>Unidades de programación 10 y 11</b>	Funciones y Funciones lineales y cuadráticas	
<b>Situación de aprendizaje</b>	¿Qué compañía escojo?	
Representación tabular de diferentes datos de tres compañías telefónicas en lo que respecta a la relación gigas de datos - coste. Escritura algebraica de la tabla y representación de las funciones resultantes de cada compañía para tomar la decisión más conveniente.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5,

CP3, STEM3, CPSAA1,  
CPSAA3, CC2, CC3

### Saberes básicos

Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2

Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3

Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 11**

*Exposición de la unidad de programación 12*

Segunda evaluación		
<b>Unidad de programación 12</b>	Estadística y probabilidad	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Calcula tu Elo	
Entender y calcular el sistema de puntuación Elo (muy presente en los e-sports) de cada uno en un ámbito de la vida real y conocido.		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
Saberes básicos		
Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1		
Bloque D: 2.1, 2.2, 3.1, 6.1, 6.2, 6.3		
Bloque E: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3		
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 12**

*Exposición de la unidad de programación 7*

Tercera evaluación		
<b>Unidad de programación 7</b>	Lugares geométricos - áreas y perímetros	
<b>Situación de aprendizaje</b>	¿Cuántas pizzas pedimos hoy?	
Análisis económico y estudio de la superficie de dos pizzas con respecto a otra mayor teniendo en cuenta sus bordes (perímetros). Estudio del número $\pi$ .		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3,	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3,

	7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		
Bloque A: 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2		
Bloque B: 1.1, 1.2, 1.3		
Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2		
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 13**

*Exposición de la unidad de programación 8*

<b>Tercera evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 8</b>	Movimientos y semejanzas	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Mandala	
Estudio de los mandalas como herramienta isométrica: qué figuras geométricas entran en juego, semejanza de triángulos, rotación, traslación y simetrías.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		
Bloque A: 1.1, 4.1		
Bloque B: 1.1, 1.2, 1.3		
Bloque C: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2		
Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2		
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

**Tabla 14**

*Exposición de la unidad de programación 9*

<b>Tercera evaluación</b>		
<b>Unidad de programación 9</b>	Cuerpos geométricos	
<b>Situación de aprendizaje</b>	Nos vamos de viaje	
Desarrollo del sentido espacial para la identificación de cuerpos geométricos y estrategia para resolver el problema de realizar una mudanza en el menor número de viajes disponiendo de una furgoneta de medidas limitadas.		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3
<b>Saberes básicos</b>		
Bloque A: 1.1, 2.2, 5.1		
Bloque B: 1.1, 1.3		
Bloque C: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2		
Bloque D: 2.1, 2.2		
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2		

Se puede apreciar la transversalidad de la totalidad del Bloque F de saberes, sentido socioafectivo, a lo largo de todas las unidades de programación planteadas.

### **Temporalización**

El centro escolar, en el ejercicio de su autonomía en cuanto a la determinación de los días y horarios destinados a la docencia de la materia de matemáticas, y teniendo en cuenta que el Anexo IV del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, fija en cuatro las sesiones lectivas por semana, establece la impartición de las clases los días lunes, martes, jueves y viernes. Este mismo Decreto, en su artículo 14 apartado 3, determina la duración de cada sesión, siendo, con carácter general, de entre 55 y 60 minutos. Serán 55 minutos en el caso de este centro.

De los días fijados por la Resolución del 5 de mayo de 2022 como festivos locales, el primero resulta día no lectivo y el segundo coincidente con el periodo vacacional. Con esto y según el apartado 4.2 de la Resolución del 5 de abril de 2022, de la Consejería de Educación, se dispone la posibilidad al Consejo Escolar de la sustitución de estos por otros durante el periodo lectivo. Una vez celebradas las correspondientes reuniones, los centros finalmente comunican a la Consejería de Educación los días no lectivos sustitutivos: 17 de marzo de 2023 y 26 de mayo de 2023. Se adjunta al presente documento, Anexo III, el calendario escolar 2022-2023 facilitado por la Consejería de Educación.

Con esto, desde el Principado de Asturias, se establece como inicio del curso escolar para la ESO el 12 de septiembre y con fecha fin el 23 de junio. Se destinan, aproximadamente, tres semanas para cada unidad de programación.

**Tabla 15**

*Temporalización de las unidades de programación*

Unidades de programación	Estructuración
Unidad de programación 1. <i>Números racionales (del 15 de septiembre 2022 al 30 de septiembre 2022)</i>	
Unidad de programación 2. <i>Potencias y raíces (del 3 de octubre 2022 al 21 de octubre 2022)</i>	
Unidad de programación 3. <i>Progresiones (del 24 de octubre 2022 al 15 de noviembre 2022)</i>	<b>Primera evaluación</b>
Unidad de programación 4. <i>Polinomios (del 17 de noviembre 2022 al 15 de diciembre 2022)</i>	
Unidad de programación 5. <i>Ecuaciones de primer y segundo grado (del 19 de diciembre 2022 al 20 de enero 2023)</i>	
Unidad de programación 6. <i>Sistemas de ecuaciones (del 23 de enero 2023 al 10 de febrero 2023)</i>	
Unidades de programación 10 y 11. <i>Funciones y Funciones lineales y cuadráticas (del 13 de febrero 2023 al 9 de marzo 2023)</i>	<b>Segunda evaluación</b>
Unidad de programación 12. <i>Estadística y probabilidad (del 10 de marzo 2023 al 28 de marzo 2023)</i>	
Unidad de programación 7. <i>Lugares geométricos – áreas y perímetros (del 31 de marzo 2023 al 28 de abril 2023)</i>	
Unidad de programación 8. <i>Movimientos y semejanzas (del 2 de mayo 2023 al 16 de mayo 2023)</i>	<b>Tercera evaluación</b>
Unidad de programación 9. <i>Cuerpos geométricos (del 18 de mayo 2023 al 12 de junio 2023)</i>	

El día 12 de septiembre se destinará a la presentación del docente al aula, presentación de estos y contextualización de la materia. El 13 de septiembre se destinará a la realización de una evaluación inicial del alumnado mediante cuestionario.

Por norma general, las evaluaciones sumativas a realizar al alumnado tras cada unidad tendrán lugar el último día de estas fijado en la temporalización y nunca un lunes. Las correcciones de dichas pruebas escritas se harán en la mayor brevedad posible y se destinará parte de la siguiente sesión a la visualización de la prueba por parte de los y las estudiantes, a la resolución de dudas y explicación de errores de carácter general cometidos.

La primera fecha tras dar fin a la impartición de las unidades de programación de cada evaluación, en este caso: 16 de diciembre final primera evaluación, 30 de marzo final segunda evaluación y 13 de junio final tercera evaluación; se destinará a la realización de pruebas escritas que englobarán el trimestre.

Dentro de los días lectivos destinados a la docencia de la materia, se deberá establecer dentro del tercer nivel curricular, en la programación de aula, la contribución de la materia para con el Plan de lectura, escritura e investigación y con el Programa de salud que integra el centro de forma transversal y cuyo desarrollo se elabora en documentos aparte formando parte del Proyecto Educativo del Centro.

El artículo 6 del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, concreta lo ya indicado por el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, instando a que se dedique al menos una hora semanal por grupo al Plan de lectura, escritura e investigación.

## **Tabla 16**

*Contribución de la materia en el Plan de lectura, escritura e investigación*

<b>Plan de lectura, escritura e investigación</b>
<p>Actuaciones previstas en la materia de matemáticas: Rincón de los periódicos. Se destinará en el aula un espacio para adherir recortes de prensa, noticias de actualidad, curiosas, interesantes y con vinculación a la materia. Posteriormente se analizará en un breve escrito. De este modo el alumnado generará curiosidad aprendiendo a investigar mediante la lectura y a analizar mediante la escritura.</p> <p>Duración: 2 sesiones. Fechas por concretar.</p>

**Tabla 17***Contribución de la materia en el Programa de salud*

<b>Programa de salud</b>
<p>Actuaciones previstas: Ni ogros ni princesas. Programa para la educación afectivo-sexual en la ESO de la Consejería de Salud, la Consejería de Educación y el Instituto Asturiano de la Mujer.</p> <p>Este programa, llevado a cabo por profesionales externos, tomará 2 sesiones de la materia. Fechas a concretar durante el segundo trimestre del curso.</p>

La propia LOMLOE ya indica la posibilidad de configurar una materia optativa como proyecto interdisciplinar para el tercer curso, que reitera el Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, y que el Decreto 59/2022, del 30 de agosto, en su artículo 6, punto 5, concreta. Éste reclama a los equipos docentes el desarrollo de un proyecto interdisciplinar para el tercer curso a desarrollar en horario lectivo y a modo de trabajo monográfico, proyecto de investigación o aprendizaje-servicio, como método reforzador de las competencias trabajadas en el aula.

**Tabla 18***Contribución de la materia en el Proyecto interdisciplinar*

<b>Proyecto interdisciplinar</b>
<p>Dadas las características individuales de cierto alumnado presente en el tercer curso de Educación Secundaria, el proyecto se realizará de forma predominante mediante trabajo monográfico colaborativo por grupos a través de Documentos de Drive que requiera una pequeña investigación en el barrio.</p> <p>Título: “Explorando nuestro entorno a través de la ciencia, la tecnología y la sociedad”</p> <p>Estudio de la calidad del aire del barrio utilizando conocimientos de Física y Química, y Tecnología y Digitalización. También se tocarán aspectos relativos a la Historia y a la Educación en Valores Cívicos y Éticos.</p> <p>Duración de sesiones lectivas de la materia de matemáticas: 3 sesiones. Fechas por concretar durante el tercer trimestre.</p>

Además, el 30 de enero tiene lugar el Día Escolar de la No violencia y la Paz, que resulta estar destinado a este fin durante toda su jornada afectando a la asignatura.

Igualmente, el día de San Miguel, 29 de septiembre, se realizarán actividades relacionadas con la parroquia en la iglesia anexa al centro.

Se oferta al alumnado la posibilidad de acudir a la actividad extraescolar de Pensamiento numérico como preparación a las olimpiadas matemáticas, de acuerdo con la programación general anual del centro.

**Tabla 19**

*Actividad extraescolar de la asignatura de matemáticas*

<b>Actividad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fecha estimada</b>	<b>Vinculación con unidades de programación</b>
Pensamiento numérico	Extraescolar	Primer y segundo trimestre del curso	Sí

### ***Metodología***

El propio Decreto autonómico por el que se establece el currículo de la ESO en el Principado de Asturias, ya establece como principio pedagógico, en su artículo 6, que esta deberá ser, predominantemente, activa y participativa, favoreciendo el trabajo tanto individual como cooperativo del alumnado, promoviendo la autonomía y la reflexión. Las situaciones de aprendizaje planteadas permitirán el desarrollo de estos distintos procesos cognitivos: analizar, establecer semejanzas y patrones, reconocer, localizar, identificar, etc.

Aunque se ha destinado una serie de sesiones para la realización de pruebas escritas de la evaluación sumativa, se ejecutará también una evaluación formativa, de modo que los y las estudiantes se percaten cuanto antes de sus dudas, perciban sus errores y estas se puedan subsanar por parte del docente de una forma más concreta, detallada y temprana, sin esperar a que sea demasiado tarde integrando, esta evaluación, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es, el alumnado no se ve condicionado a un método de estudio específico cuyo mero objetivo es obtener una calificación suficiente en una prueba escrita, sino que se

anima al planteamiento de dudas, la participación, el trabajo constante, la organización... cuyo objetivo es fomentar la buena calidad del estudio y la comprensión de los saberes básicos educando competencialmente.

Los instrumentos de evaluación sobre los que se calificará podrán ser, generalmente, los siguientes, para los que se exponen los criterios de calificación de cada uno de cara a conformar la calificación individual.

### **Tabla 20**

#### *Instrumentos de evaluación y criterios de calificación*

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación generales</b>
Observación subjetiva del alumnado	15%
Trabajo en actividad de cada alumno o alumna	10%
Pruebas escritas	50%
Cuestionarios	10%
Trabajos monográficos y pequeñas investigaciones.	15%

La evaluación inicial del alumnado mediante cuestionario será meramente informativa para el cuerpo docente, de cara a adaptar, si así es preciso, el currículo y a tomar medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación. No ponderará de ningún modo.

Puede proponerse cómo se calificarán dichos instrumentos de evaluación. Estas rúbricas serán expuestas a lo largo del desarrollo de la unidad de programación. Mentar simplemente que, dentro de los criterios de calificación de cada instrumento, se establecerá una ponderación idéntica para todos los criterios de evaluación.

El trabajo en actividad de cada alumno o alumna contendrá los ejercicios prácticos, notas y deberes que el cuerpo docente pueda encomendar según sus instrucciones. Por norma general del centro, no se aconseja la asignación de tareas para fuera del horario lectivo de forma sistemática y continuada, pero sí se recomienda puntualmente a modo consolidación de

conceptos clave y, siempre, previamente planificado y notificado al alumnado; ya que una sobre carga de los mismos puede provocar problemas motivacionales, ansiedad y desigualdad asociada a la diferente participación de los tutores y/o tutoras legales y nivel socioeconómico (Valle, et al., 2018).

El instrumento de evaluación denominado como pruebas escritas engloba tanto las realizadas tras cada unidad como las trimestrales, del siguiente modo: la calificación trimestral obtenida será la mayor de ambas, es decir, si al finalizar el trimestre una persona ha obtenido mayor calificación en la prueba trimestral que en la media aritmética de las pruebas realizadas tras cada unidad en ese trimestre, su calificación final para este instrumento es la de la prueba trimestral. La calificación mínima para las pruebas escritas es del 30%, en caso contrario la evaluación resultará suspensa.

Las pruebas escritas de cada evaluación versarán sobre la materia impartida a lo largo del trimestre en el que se realizan y sobre la de los anteriores. De este modo, el alumnado con este aspecto suspenso en un trimestre puede recuperarlo posteriormente. La calificación final del curso para este instrumento de evaluación será la media de todas las pruebas realizadas. No se permite copiar por parte del alumnado, cualquier intento de esto será calificado con 0. Se deja a criterio del o la docente la posibilidad de empleo de herramientas TIC durante las pruebas escritas de la evaluación sumativa.

Los trabajos monográficos y pequeñas investigaciones a realizar podrán ser recuperados al final de cada evaluación trimestral realizándolos de nuevo o de una temática similar.

Como caso extraordinario, se podrá realizar otra prueba escrita global, junto con entrega de trabajos, durante los días 15 o 16 de junio. No hay posibilidad de recuperar los siguientes instrumentos de evaluación cuya calificación haya resultado insuficiente: observación subjetiva del alumnado, trabajo en actividad de cada alumno o alumna y cuestionarios. La calificación de cada uno de estos se obtiene por media ponderada trimestral, quedando como calificación final

del curso la del tercero; de este modo, se fomenta la posibilidad de progresión a mejor en cuanto evaluación formativa del estudiantado.

La recuperación de las personas con la materia suspensa y que han promocionado de curso es competencia del, o la, docente. Al inicio de cada evaluación se comunicará al alumno o alumna una serie de actividades o trabajos adicionales a realizar atendiendo al currículo del curso pasado. Estas personas efectuarán, bien el 15 o 16 de junio, una prueba escrita sobre el curso desde el que promocionaron. La calificación de la asignatura suspensa ponderará del siguiente modo: 50% actividades / trabajos y 50% prueba escrita.

Por último, la autoevaluación de la práctica y de la programación docente, que, al tratarse de un documento vivo, es decir, sujeto a los cambios que puedan considerarse como necesarios, es imprescindible valorar su aplicación de cara a observar las posibles modificaciones y adaptaciones a implementar si su funcionalidad no es la esperada, incorporando una perspectiva propia del cuerpo de profesores que contribuya al documento y su puesta en práctica. “Lo que no se autoevalúa, se devalúa” (Rico-Reintsch, 2019, p. 70).

Para su aplicación se empleará la plantilla facilitada por la Consejería de Educación, completada con otros enunciados que se consideren evaluables y de importancia. Se expone en el Anexo IV del presente documento.

### **Atención a la Diversidad**

Es global la inquietud por el derecho a la educación de todos y todas, incluyendo aquí todas las diversidades posibles. Recientemente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos en 2015, instauran diecisiete objetivos interconectados, los cuales se pretenden lograr en 2030. Cabe destacar en este aspecto el ODS4, centrado en la educación de calidad universal. Con este objetivo, desde el Principado de Asturias, no hay legislación expresa que atienda la diversidad. La concreción de la respuesta a la naturaleza del alumnado toma como referencia el modelo DUA para el aula, ya marcado por la LOE y con mayor presencia en el Decreto autonómico 59/2022, del 30 de agosto.

En el Proyecto Educativo del Centro se han de recoger las medidas a adoptar de cara a la atención a la diversidad, siendo el Programa de Atención a la Diversidad su concreción año a año. Elaborado por la dirección del centro en colaboración con el cuerpo docente y el servicio de orientación educativa, en correspondencia a las competencias atribuidas en el artículo 129.a de la LOMLOE. Este programa queda recogido en la programación general anual y define el procedimiento, instrumentos y evaluación de las medidas de atención a la idiosincrasia del alumnado. Es labor de todos y todas la adecuada ejecución de las disposiciones contempladas, así como su seguimiento, prestando especial atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y al alumnado con necesidades educativas especiales, tal lo que se entiende por alumnado con necesidades educativas especiales según el artículo 73 de la LOE. La atención a estos y estas estudiantes se rige por la sección primera de la LOE y sus continuas referencias en esta ley y en la que la modifica, LOMLOE, así como, en concreto, en el artículo 20 del Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, y en el 19 del Decreto 59/2022, del 30 de agosto. Y, del mismo modo, a lo largo de todos los documentos relacionados.

Entre las medidas de atención a la diversidad propuestas por la LOE en el artículo 22, se contemplan desde adaptaciones al currículo, agrupamientos flexibles, desdoblamiento de grupos, programas de refuerzo y medidas de apoyo para este alumnado. Orientadas a facilitar el logro de los objetivos de la etapa a todos y todas, cabe destacar entre estas los programas de diversificación curricular, previstos para el alumnado que se estime que pueda beneficiarse de una metodología específica para la consecución del título de graduado en ESO. Regidos por el artículo 24 del Real Decreto 217/2022, del 29 de marzo, y por la sección segunda del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, en un segundo plano.

El DUA tiene como principio la adaptación o el diseño del currículo (con todo lo que ello engloba: objetivos, metodología, recursos, etc.) para todo el alumnado, ya que no solo las personas que requieren esas adaptaciones se benefician de estas medidas. Fomenta la inclusión del alumnado, motivación, habilidades y conocimiento, y proporciona al profesorado

un marco para establecer el diseño del currículo reduciendo las posibles barreras y proporcionando oportunidades de mejora de las competencias a todos los y las estudiantes.

En la contextualización del centro sobre el que discurre el presente documento, se adentró anteriormente en un tercer nivel de concreción curricular, el aula, para introducir vagamente al alumnado presente en la clase objetivo.

### ***Situación de Desventaja Socioeducativa***

Existe un desdoblamiento en el aula de referencia para esta materia, es decir, una medida organizativa donde cuatro personas cuentan con la presencia de un profesor de apoyo que les atiende en un aula anexa durante el mismo horario y con igual currículo, sin más adaptación que la atención más personalizada que el docente de apoyo pueda proporcionarles. Este grupo cuenta con dos alumnos repetidores, otro promocionado con la materia suspensa y uno más con desventaja socioeducativa de etnia gitana, minoría social. Este último presenta un alejamiento con respecto a la vida escolar, ausencia de hábitos y falta de apoyo externo con muy deficiente participación familiar en el proceso educativo.

Es un hecho que más del 60% de los adolescentes de esta etnia han abandonado los estudios en algún momento de su vida (FSG, 2013) y, también, que la mayoría de las variables que influyen en el abandono de los estudios antes de haber finalizado la ESO provienen del ámbito personal y escolar. Del primero cabe destacar el escaso autoconcepto y del segundo la deficiente comprensión intercultural de todos y todas. En menor medida de los ámbitos familiar y social (Antúnez Sánchez, 2020).

En este punto, con respecto al ámbito escolar que nos compete, es importante evitar caer en estereotipos de cara a no mostrar bajas expectativas académicas sobre este alumno, ya que, según Finn (1989), los fracasos escolares tempranos y continuados contribuyen a la frustración, e incluso vergüenza, derivando en conductas absentistas. La educación en competencias clave, en concreto, en terminología LOMLOE, la CPSAA, se ha demostrado

indispensable a la hora de tener mayor éxito en las actividades aumentando el rendimiento académico (Bandura, 2006).

Cabe destacar lo que Antúnez Sánchez (2020) dice al respecto de la inclusión: la identificación de las diferencias de algunos o algunas y el tratamiento individualizado entre el alumnado puede llevar a la segregación dentro del aula, siendo contraproducente el modo en que se trata la diversidad, sea de la índole que sea. Está muy en consonancia con esta idea el enfoque que el DUA hace. No es el alumnado el que presenta deficiencias, sino el material y la metodología, entre otros aspectos; por esto, al alumno se le engloba en el grupo de desdoble para fomentar en particular la motivación e implicación a través de metodologías activas como el aprendizaje basado en juegos o la gamificación, y que así tenga las mismas oportunidades que el resto para acceder al currículo escolar.

Huelga decir, que toda medida de apoyo ha de ser retirada en cuanto pueda ser reintegrado al aula principal como uno más, fomentando el trabajo en grupo de un modo inclusivo e intercultural valorando la diversidad como recurso para toda la clase.

### ***Trastorno del Espectro Autista (TEA)<sup>2</sup>***

Se presenta en el aula un alumno identificado con TEA de sintomatología no acentuada, ya que muestra carencias en cuanto a la participación, comunicación y lenguaje por presentar una serie de alteraciones en el desarrollo social, comunicativo y cognitivo desde sus primeros años de vida, siendo así a lo largo de toda ella. Las interacciones continuas docente-alumno y alumno-alumnado, los materiales y la metodología usada inciden directamente sobre el desarrollo de muchas de las competencias de estas personas.

El autismo es un trastorno del neurodesarrollo que afecta a las habilidades socioemocionales y contención de la conducta repetitiva, además, la no existencia de

---

<sup>2</sup> Según la nueva versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos Mentales (DSM-V), el trastorno autista, el síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado, se fusionan en un único trastorno, que pasa a llamarse Trastorno del Espectro del Autismo.

marcadores genéticos limita su diagnóstico a la evaluación profesional (Reynoso, Rangel y Melgar, 2017). Las personas con este trastorno, a parte de lo comentado anteriormente, se caracterizan por generar unos islotes de conocimiento<sup>3</sup>, lo cual puede tener un interés de cara a fomentar la motivación en la clase. Y se rigen, preferiblemente, por mecanismos, rutinas y reglas, condenando con estrés los tiempos muertos.

Se precisan adaptaciones curriculares no significativas, al menos en la materia de matemáticas, para cuyos saberes básicos presenta habilidad, permaneciendo el alumno en el aula principal, es decir, ajustes en cuanto a medidas metodológicas predominando el trabajo individual de esta persona o junto con el docente, dando preponderancia a recursos digitales, con ventajas para este colectivo por ser estos predecibles, llamativos, motivadores y libres de estímulos sociales (Golan y Baron-Cohen, 2006); y medidas de temporalización para todo el alumnado, adelantando actividades a realizar y planificando, estructurando a largo plazo las sesiones a implementar en el aula y dejando trabajar al ritmo que cada uno necesite pudiendo repetir tareas las veces que sean necesarias (Mesibov y Howley, 2010). La disposición del mobiliario del aula, por lo tanto, será individualizada generalmente, con espacio para la circulación por el aula del profesor o profesora y de esta persona en concreto, cuya conducta repetitiva se manifiesta fortuitamente por medio de carreras y aleteo, característico de este trastorno. Esta distribución del alumnado no quita que se pueda emplear metodología de aprendizaje cooperativo ocasionalmente, pues se permite la agrupación del resto de estudiantes o el trabajo mediante herramientas digitales.

### ***Programa de Diversificación Curricular***

El programa de diversificación curricular está determinadamente orientado a la obtención de las competencias clave establecidas en el perfil de salida de la etapa educativa de secundaria para aquellos y aquellas que presenten dificultades relevantes durante el proceso

---

<sup>3</sup> Abanico limitado de intereses sobre temáticas determinadas.

de aprendizaje. Cuatro personas acuden a este programa durante el curso de tercero de la ESO.

Este programa destaca por la agrupación de las materias en ámbitos de conocimiento (lingüístico y social y científico-tecnológico, en el que se encuentra la asignatura de matemáticas), actividades prácticas y al menos otras tres materias adicionales no contempladas en los ámbitos anteriormente nombrados que cursarán con el grupo de referencia. El currículo específico de este programa es establecido por la Consejería de Educación y figura en el mismo Decreto por el que se establece el currículo de la ESO en el Principado de Asturias, segunda sección.

Solo está presente en los cursos de tercero y cuarto y puede acceder a él todo alumno que, bajo criterio del cuerpo docente, con el informe de idoneidad elaborado por el Departamento de Orientación y con la conformidad de los tutores o tutoras legales, no merezca la promoción del curso anterior; esto es, promocionará al programa de diversificación del siguiente curso el alumnado de segundo o tercero cuya permanencia en el mismo curso no suponga beneficio para él o ella. A tener en cuenta los límites de repeticiones de curso expuestos en la legislación.

### **Herramientas TIC**

Las TIC son un conjunto de tecnologías y dispositivos digitales que permiten la creación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información a través de diversos medios y canales. Estas herramientas incluyen dispositivos electrónicos como Chromebooks, así como diversas aplicaciones y programas integrados o web dentro del ecosistema Google con el que se trabaja en el centro: Google Classroom, CoRubrics, YouTube, Jamboard, Drive y Formularios entre otros.

Las TIC tienen un papel importante en la educación, así pues, se vinculan con el DUA de forma directa y con las competencias clave también, recalcando que su uso sea seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable.

Permiten al alumnado acceder a recursos educativos facilitados por el cuerpo docente, tanto para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje como material complementario, y hacerlo de forma más interactiva y participativa. Cobran más importancia aun cuando se cuenta con un alumno con TEA. Permiten la participación de actividades colaborativas en línea, sin ese contacto físico directo, que permiten a los alumnos y alumnas trabajar de forma conjunta y simultánea incluso a distancia. Respecto a la docencia, juegan un papel relevante en cuanto a tecnologías de seguimiento y evaluación formativa para monitorear el progreso de los y las estudiantes, incluso a tiempo real, ajustando su enseñanza en consecuencia. Del mismo modo, también facilitan comunicar, y consultar, la planificación de las sesiones de un modo visual a corto y largo plazo. Además, se pueden emplear aplicaciones de gamificación o aprendizaje basado en juegos de cara a hacer el proceso de aprendizaje más llamativo y motivador. Sin embargo, también han generado desafíos en términos de privacidad y seguridad de la información, y han creado nuevos problemas sociales y éticos.

En general, para aquellos alumnos o alumnas que presenten una discapacidad sensorial o alguna dificultad de aprendizaje, las TIC pueden resultar muy útiles también al ser un modo diferente de presentar las unidades de programación combinando medios visuales, auditivos, esquemáticos, desarrollados... Esta polivalencia inherente a los medios digitales destinados a una actividad, se ha de amoldar a las características individuales del grupo objetivo de forma universal, de forma que, con estas cuatro ventajas destacables frente a los medios clásicos, se reduzcan o eliminen en la medida de lo posible las barreras al aprendizaje y desarrollo competencial: versatilidad, capacidad de transformación en un medio determinado (velocidad de reproducción, tamaño del texto, etc.), capacidad de transformación entre medios (de texto a audio, por ejemplo), capacidad de marcado del texto y modificación, y capacidad de ponerlos en red (facilidad para compartirlos, ponerlos a disposición mediante hipervínculos...) (Rose y Meyer, 2000).

Todo estudiante, mediante el Chromebook individual, puede acceder a los libros de texto en formato digital, lo que permite disminuir la carga de peso con la que el alumnado acude al centro y hacer uso del lector de textos del e-book si es necesario. También se disponen en formato papel si así lo desea la persona. Con este dispositivo el alumno accede fácilmente a la pizarra virtual, o Pizarra Digital Interactiva (PDI), a través de Jamboard, que será usada de forma predominante por el, o la, docente para impartir las sesiones apoyándose en el habla y en el lenguaje no verbal, dando la posibilidad de interactuar con el alumnado por este medio o por escrito, habilitando la opción de edición para todos los participantes de la pizarra. Tras cada sesión, se elaborará un documento con el contenido de la pizarra virtual que se deja a disponibilidad de consulta de las personas definidas como integrantes del grupo. De investigaciones se infiere, casi de forma unánime, que el uso de la PDI cuenta con grandes ventajas provenientes de la motivación del alumnado: aumentar su participación por la novedad que esto supone, la posibilidad de interactuar y la autonomía que se deriva; siempre que la metodología empleada con esta herramienta acompañe (Sáez López y Jiménez Velando, 2011).

La aplicación base sobre la que se ha de exponer el enlace de acceso a la pizarra virtual, a los recursos cargados elaborados en el aula y/o a los recursos complementarios, por ejemplo, vídeos de YouTube o editados con EdPuzzle, así como sobre la que se dispone la planificación de lo que se va a realizar en próximas sesiones y actividades a implementar en aula, será Google Classroom. Los posibles cuestionarios a ejecutar como instrumento de evaluación de actividades determinadas se implementarán a través de la herramienta Formularios de Google y facilitada mediante Classroom al alumnado. Trabajos monográficos y pequeñas investigaciones se realizarán con Documentos de Drive, cubriendo la casuística de que estos se confeccionen cooperativamente; en este caso se facilitará a los y las estudiantes

una rúbrica para la coevaluación<sup>4</sup> y autoevaluación por CoRubrics y se enviarán al cuerpo docente vía Classroom.

La aplicación Additio será la empleada a la hora de llevar un control del proceso de aprendizaje individual de cada uno en base a las rúbricas de evaluación formativa o listas de control de los instrumentos destinados a este fin, como pueden ser la observación subjetiva del alumnado y el trabajo en actividad de cada uno o una.

Dejando a la libertad de cátedra el aspecto de la gamificación y el aprendizaje basado en juegos a la hora de integrar su empleo en las situaciones de aprendizaje, o transversalmente a lo largo del curso, se insta al uso de la aplicación web GeoGebra cuando sea precisa la representación gráfica de elementos o como método de resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones o calculadora.

### **Valores**

La incorporación de valores éticos, de equidad y diversidad en el aula de Educación Secundaria se vincula con las competencias clave, siendo fundamentales para fomentar una sociedad más justa e inclusiva, preparando al alumnado para con lo que se verá enfrentado y aportando herramientas que necesitará desplegar durante su día a día. Así, se han tomado como referencia los retos expuestos por el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO y los ODS de la Agenda 2030 para el siglo XXI para el desarrollo del currículo en los centros educativos.

Estos valores no solo deben ser enseñados, sino también modelados por los educadores y educadoras para que los y las estudiantes sepan cómo aplicarlos a lo largo de su vida y poder crear un ambiente de aprendizaje inclusivo y respetuoso en el aula.

Investigaciones defienden la educación para la ciudadanía mediante experiencias prácticas y aprendizajes competenciales (Biesta, 2016). Desde esta misma perspectiva, el

---

<sup>4</sup> Proceso de valoración entre iguales en base a criterios predefinidos.

Decreto 59/2022, del 30 de agosto, establece para el tercer curso la materia común a todo el alumnado de Educación en Valores Cívicos y Éticos aparte de su presencia transversal en todas las asignaturas.

Los valores éticos son aquellos que nos guían en la toma de decisiones y acciones, y son esenciales para crear una sociedad justa y equitativa. En el aula, el equipo docente puede fomentar valores éticos como la honestidad, la responsabilidad y la empatía, clave para comprender a los demás, a través de ejemplos concretos y discusiones, creando una cultura de respeto propiciando la autoestima y condenando el acoso, la discriminación intencionada y el bullying mediante reglas concisas. Hacer ver que cada acción tiene su consecuencia. Además, se pueden incluir actividades que permitan a los estudiantes reflexionar sobre cómo aplicar estos valores en situaciones reales.

La equidad se refiere a la igualdad de oportunidades y trato para todos, sin importar sus diferencias, evitando realizar juicios de valor a partir de visiones estereotipadas (Aguado y Ballesteros, 2012). En el aula es importante promoverla para garantizar que todo el alumnado tenga las mismas facilidades para el éxito y crecimiento. Los profesores y profesoras pueden hacerlo a través de diversas estrategias, como proporcionar acceso equitativo a los recursos, fomentar un ambiente de aprendizaje inclusivo, amplio y tolerante, y crear una cultura escolar que valore la diversidad.

La diversidad describe la variedad de características que hacen únicas a las personas, su género, raza, orientación sexual, religión, etc. Resulta fundamental la diversidad en el aula para que los alumnos y las alumnas aprendan a valorar y respetar las diferencias de sus compañeros y compañeras. Desde la docencia se puede hacer a través de actividades que fomenten la inclusión, la discusión de temas diversos y la representación equitativa de diferentes grupos en los materiales de enseñanza.

En conclusión, la incorporación de valores éticos, de equidad y de diversidad en la ESO es de gran importancia de cara a crear una sociedad más inclusiva y justa. En resumen: estado

de bienestar general. Estos valores deben ser enseñados, modelados y aplicados por todas las partes involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje para generar un ambiente seguro y equitativo. Al hacerlo, se contribuye a formar ciudadanos y ciudadanas conscientes y responsables que puedan construir un futuro mejor para todos.

### **Metodologías Activas**

Las metodologías activas son aquellas que involucran al alumnado en el proceso de aprendizaje, fomentando su participación y desarrollo competencial, siendo ellos los protagonistas y no el cuerpo docente, como es en la pedagogía tradicionalista. Así es precisamente como la legislación autonómica indica mediante decreto que deben ser los métodos de enseñanza de forma predominante en el aula. Aviva el pensamiento crítico por medio de un aprendizaje participativo en el que las preguntas importan más que las respuestas que a ellas se les puedan dar.

Esta tipología de metodología se fusiona con el concepto de DUA, que se viene trabajando en el presente documento, en lo que respecta al enfoque pedagógico de la educación accesible para todas las personas independientemente de sus necesidades individuales.

Se seguirán principalmente estrategias motivadoras para un alumnado generalmente algo desalentado con los estudios, de indagación por medio de trabajos monográficos o pequeñas investigaciones colaborativas, y de exposición que fomenten mayoritariamente la competencia en comunicación lingüística entre otras. Todo ello englobado en un sistema de enseñanza estructurada clara y a largo plazo. Todo ello va muy en sintonía con el empleo de la PDI, lo cual puede considerarse como una metodología activa en sí misma de implementación continua y transversal en la clase para: exposiciones magistrales, corrección pública de ejercicios, realización común de ejercicios, puesta en conjunto de ideas, elaboración de síntesis común, búsqueda en internet de información complementaria a la sesión o explicación de

temas concretos a compañeros por parte de un alumno o alumna asumiendo el rol de docente (Domingo Coscollola, 2011).

No se emplearán metodologías que, por sus propiedades, se hayan de implementar en grupo presencialmente, que requieran interacción física, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o Aprendizaje-servicio, en caso de que exista alumnado reticente a estos ámbitos de trabajo por sus características individuales. Igualmente, la simulación no se contempla en estos casos ante la distorsión de las habilidades socioemocionales que presentan personas con TEA.

El conjunto de metodologías activas escogidas para implementar a lo largo del curso académico en el aula son las siguientes: Gamificación, Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), Design Thinking y Aprendizaje basado en problemas.

### ***Gamificación***

Mejora notablemente la motivación y el compromiso con el proceso de aprendizaje de los y las estudiantes, cuyo ocio principal hoy en día es el juego mediante tecnología o las redes sociales, a través de la ludificación de las sesiones lectivas evitando caer en la monotonía y el mero conductismo. Puede tratarse únicamente de elementos de diseño y situación del aula, como una técnica de retroalimentación mediante la obtención de puntos por conseguir objetivos de aprendizaje, mantener productividad, involucrarse y mostrar interés durante todo el proceso, relativizando en base a sus características individuales (Amezcuaga Aguilar, 2018). En ningún caso se penalizará a nadie por su idiosincrasia.

Se deja a criterio del docente o la docente su uso, aunque se propone ejecutar esta metodología transversal y continuamente en el aula durante todo el curso de forma simple con la herramienta web ClassDojo por medio de recompensa con mejora de avatar y acumulación de insignias (Guerrero Abril, 2019). Esto puede servir de guía y orientación al profesorado sobre la observación subjetiva del alumnado en el día a día, pero de ningún modo se utilizará

como instrumento de evaluación como tal; se configurará una rúbrica o lista de control específica para ese fin y su revisión será tras cada sesión.

De cara a evitar injusticias de lo que para el alumnado es su referencia en lo que respecta al instrumento de evaluación de observación subjetiva por parte del, o la, docente, se les facilita la lista de control que se empleará para tal fin, estableciendo así unas reglas claras en cuanto a su aplicación y relación con los objetivos curriculares.

### ***Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)***

Enfoque pedagógico que utiliza juegos adaptados a la materia correspondiente para enseñar al alumnado; por ejemplo, el dominó para el estudio de igualdades notables o catán para el estudio de probabilidades. Este enfoque promueve el aprendizaje activo, la colaboración y la motivación para una determinada actividad, generando el interés en ella. Paralelamente, resulta efectivo para el desarrollo de competencias y saberes básicos transversales en el sentido socioafectivo y en otros académicos que competan a la unidad de programación en cuestión en la que se implementa. Se puede afirmar, según un estudio realizado con 119 alumnos, de enfoque cualitativo, que el ABJ aporta grandes beneficios al grupo objetivo y genera un cambio de actitud notable (Del Moral Pérez, Fernández García y Guzmán-Duque, 2016).

Es importante seleccionar el juego adecuado para cada actividad que se desee poner en práctica con esta metodología, teniendo en cuenta tanto la temática como la diversidad del alumnado. Pueden tenerse en serio valor los islotes de conocimiento o vicios que el estudiante con TEA pueda tener de cara a una mayor participación por su parte. Una vez escogido, antes de comenzar, se ha de instruir a los y las alumnas en él, explicando las reglas del juego, dejándolas por escrito, y cómo interacciona con los objetivos de aprendizaje explicándoles, posteriormente, el proceso de evaluación que se realizará una vez finalice. Este se ejecutará por medio de un cuestionario y teniendo en cuenta la observación subjetiva del estudiantado durante toda la sesión, respetando sus correspondientes criterios de calificación.

Huelga decir que el ABJ debe ser un complemento puntual a otros enfoques de enseñanza, y no un sustituto.

### ***Design Thinking***

Su objetivo principal ya no es tanto motivar, generar interés o evitar la monotonía de una manera directa, sino que trata de promover la creatividad y la mentalidad innovadora ayudando a los alumnos y alumnas a desarrollar el pensamiento crítico y la resolución de problemas reales. Son muchos los casos reales de éxito mundialmente conocidos que han seguido esta metodología (AirBNB e IKEA entre otras empresas), por lo que se considera realmente importante su estímulo entre los y las estudiantes.

Esta metodología implica el seguimiento de una serie de pasos:

1. Definir un problema o desafío. El profesor o profesora presenta un problema o desafío a la clase, aunque lo ideal es que sean ellos y ellas los que identifiquen y planteen uno con el que se puedan encontrar en la vida cotidiana.
2. Investigación. Estudio del problema o desafío a través de información disponible en la red, encuestas, cuestionarios, entrevistas u observaciones.
3. Ideación. El alumnado genera ideas creativas que contribuyan a una solución del problema inicial.
4. Prototipado y prueba. Crean un modelo básico de su solución para que sea viable y tangible, posteriormente se testea su efectividad prácticamente.
5. Refinamiento. Basándose en la retroalimentación anterior se mejora la solución.

Lo ideal sería realizarlo de forma individual hasta el punto 3 una vez fijado un problema o desafío común para toda el aula y, a partir del cual, con la ayuda de la PDI y la moderación docente, se ejecutará y desarrollará un documento colaborativo sobre el que ir exponiendo soluciones intermedias hasta alcanzar la definitiva.

Su evaluación será mediante la observación subjetiva de las sesiones en que se haga uso de esta metodología en el aula, es posible también evaluar a través del instrumento

definido como trabajos monográficos y pequeñas investigaciones, cuya rúbrica de evaluación ha de contemplarse para la coevaluación y autoevaluación.

### ***Flipped Classroom o Aula Invertida***

Esta metodología consiste en invertir el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional. En lugar del profesor o profesora explicar los conceptos en el aula y el alumnado realizar ejercicios tras esto, son ellos y ellas quienes, mediante vídeos u otros recursos puestos a su disposición, o tras realizar una pequeña búsqueda, interiorizan los saberes desarrollando a su paso una serie de competencias. Después, el, o la, docente quedan a su disposición para la resolución de dudas y puesta en práctica.

Dada la característica general del alumnado del centro, en lo que respecta a la escasa motivación de estos, se aconseja no remitir esta labor estudiantil al horario no lectivo. Con esto, puede resultar de utilidad para alumnado que haya finalizado una determinada tarea, seguir empleando su tiempo en la progresión del proceso de aprendizaje de forma adicional no evaluable.

Una herramienta de utilidad para estos casos es EdPuzzle, que permite la intercalación de preguntas en un vídeo a modo de arraigamiento y de verificación del entendimiento. Así, se permite realizar el proceso al ritmo que cada uno considere necesario y destinar los recursos docentes o materiales necesarios al alumnado más necesitado en cada momento, mejorando la motivación y la adquisición de competencias y saberes de todos hasta en un 20% extra (Fornons Joy y Palau Martín, 2016).

### **Unidad de Programación**

La programación de aula se realizará sobre la unidad de programación 3, Progresiones, para la que ya se definió una situación de aprendizaje, así como los saberes básicos que se aplican en ella para su consecución y las competencias específicas a desarrollar. Por consiguiente, quedan definidos los criterios de evaluación y los descriptores del perfil de salida.

Los criterios de calificación para los instrumentos de evaluación empleados en esta unidad de programación son los genéricos indicados en la Tabla 20.

**Tabla 21**

*Plantilla de situación de aprendizaje facilitada por la Consejería de Educación cumplimentada*

<b>Unidad de programación 3 "Progresiones"</b>		<b>Temporalización</b>	Del 24-oct al 15-nov	<b>Sesiones</b>	12
<b>Etapas</b>	ESO	<b>Curso</b>	3ºA		
<b>Materia</b>		Matemáticas			
<b>Relación interdisciplinar</b>		Sí			
<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>					
<b>Situación de aprendizaje 3</b>		Premio a la fidelidad como cliente			
<b>Intención Educativa</b>		Averiguar, como cliente y como empresario o empresaria, la viabilidad de un programa de fidelización por puntos para la instalación de placas solares. El alumnado, mediante pensamiento crítico, dilucidará sobre la honestidad y responsabilidad social de las empresas para con sus partes interesadas; paralelamente, se debatirá sobre la idea de que a más recursos se disponen, menos se han de emplear para un fin, ergo a menos recursos dispone una persona, más dificultoso se le hace el mantenimiento de una actitud sostenible, segura, modera, duradera y saludable en todos los ámbitos de la vida.			
<b>Relación con ODS 2030</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ODS7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.</li> <li>• ODS11. Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</li> <li>• ODS12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</li> </ul>			
<b>CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES</b>					
<b>Competencias específicas</b>		<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>		
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	STEM 4, STEM1, CC4, CCEC1, STEM3, CD1, CD5, CCEC4, CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, STEM5, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3		
<b>Saberes básicos</b>					
Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1, 5.2					
Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 6.1					
Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2					
<b>METODOLOGÍA</b>					
<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en juegos		<input type="checkbox"/> Aprendizaje-servicio <input type="checkbox"/> Aprendizaje por contrato <input type="checkbox"/> eLearning		<input type="checkbox"/> Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo	

<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos	<input type="checkbox"/> Visual thinking	<input checked="" type="checkbox"/> Explicación gran-grupo
<input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/> Clase invertida	<input type="checkbox"/> Centros de interés
<input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo	<input checked="" type="checkbox"/> Gamificación	<input type="checkbox"/> Talleres
	<input checked="" type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design thinking)	<input type="checkbox"/> Otras:
<b>AGRUPAMIENTOS</b>		
<input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles	
<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual	
<input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo-clase	<input type="checkbox"/> Grupos interactivos	
<input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input checked="" type="checkbox"/> Otros: agrupaciones heterogéneas por medios digitales principalmente	
<b>SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>Recursos</b>	<b>Actividades, tareas...</b>	
Kahoot (Chromebook)	Actividad 1. Identifica patrones y sigue la serie	
Folios numerados + "n" y celo	Actividad 2. Alumnado - término general	
Documentos + PDI (Chromebook)	Actividad 3. A ver si sumas como Gauss	
Formulario (Chromebook)	Actividad 4. Cuestionario 1	
Documentos (Chromebook)	Actividad 5. Progresión geométrica curiosa	
Formulario (Chromebook)	Actividad 6. Cuestionario 2	
Classroom + PDI (Chromebook) y cuaderno de trabajo del alumno	Tarea 7. Aplicaciones (interés compuesto)	
Classroom + PDI (Chromebook) y cuaderno de trabajo del alumno	Actividad 8. Resolución situación de aprendizaje	
Papel y bolígrafo	Prueba de saberes básicos y competencias	
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Actividad, tarea...</b>	<b>Instrumento</b>
Autocalificable	1	Cuestionario
Lista de control	2	Observación subjetiva
Rúbrica 1	3	Trabajo en actividad
Autocalificable	4	Cuestionario
Rúbrica 2	5	Trabajo monográfico y pequeña investigación
Autocalificable	6	Cuestionario
Lista de control	7	Observación subjetiva
Rúbrica 3	8	Trabajo en actividad
Calificable	Evaluación sumativa	Prueba escrita
<b>VINCULACIÓN CON PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO</b>		
Plan de lectura, escritura e investigación y Proyecto interdisciplinar, en tanto que los saberes básicos y competencias a adquirir en esta unidad resultan de utilidad para ellos.		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES VINCULADAS</b>		
Actividad extraescolar. Pensamiento numérico		

Se expone la relación de cada actividad con los criterios de evaluación y saberes básicos en el Anexo XII del presente documento.

Cada una de las sesiones en las que se desarrollará la unidad de programación se dividirán en cuatro fases: inicio, planteamiento, desarrollo y conclusión. La distribución de las sesiones en estas fases responde a una serie de objetivos que se prefijan para ellas.

En primer lugar, se trata de generar interés al alumnado. Se intenta, también, diagnosticar y obtener ideas de ellos y ellas de cara a que se sientan involucrados en la temática. A continuación, se pretenden clarificar las ideas generando un conflicto cognitivo que inspire su pensamiento crítico, identificando las posibles dificultades que puedan ir presentando para el consiguiente desarrollo de la sesión. Y, por último, resaltar las ideas principales haciéndoles ser conscientes de lo que han aprendido.

El docente, o la docente, ha de orientar, organizar, coordinar y promover la actitud del estudiantado en todo momento, sirviendo como ejemplo en lo que respecta a la honestidad, sentido de la responsabilidad, empatía e igualdad. Ha de saber detectar las fallas en esos aspectos para indicárselas e instruir en lo que sería el buen hacer. Establecer líneas rojas.

Se disponen de actividades, tanto de refuerzo como de ampliación, para el alumnado que así lo precise en el momento correspondiente, previamente a la evaluación sumativa de la unidad según se detecte vía actividades correspondientes a la evaluación formativa, teniendo especial atención en el estudiante TEA. Para él será necesaria una atención más personalizada en determinados momentos y deberá disponer de la programación de aula de la unidad, aunque es suficiente si es de forma muy esquemática, así como tener siempre disponibles estas actividades vía Classroom. Constan de vídeos de YouTube editados mediante EdPuzzle, un crucigrama de la temática correspondiente, interés clave de este alumno junto con los sudokus, y una ficha de ejercicios extra. Adicionalmente, disponen de ejercicios, una autoevaluación completa de la unidad y explicaciones escritas ejemplificadas en el libro, tanto en formato digital como en formato papel.

**Tabla 22***Actividades de refuerzo y ampliación*

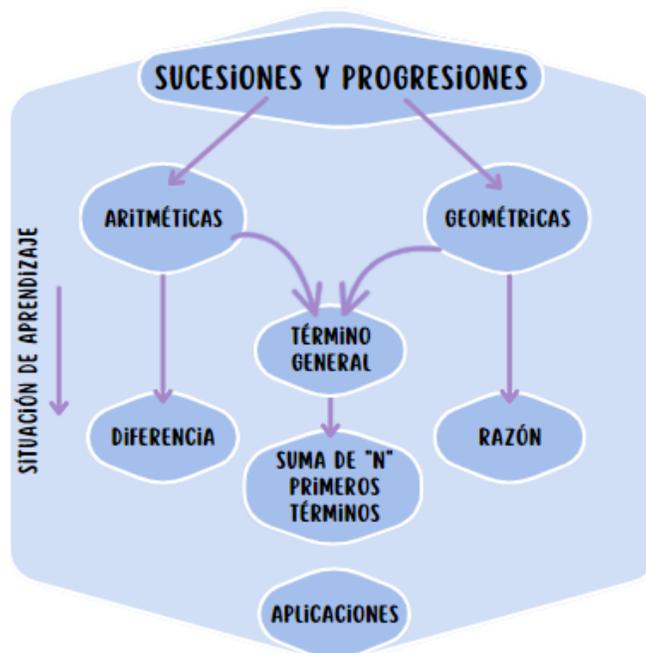
<b>Actividades de refuerzo</b>	<b>Actividades de ampliación</b>
Progresión aritmética: <a href="https://edpuzzle.com/media/63ea29d0ff26f941385d1c9e">https://edpuzzle.com/media/63ea29d0ff26f941385d1c9e</a>	Crucigrama: <a href="http://miqv2004.googlepages.com/SUCESIONES.html">http://miqv2004.googlepages.com/SUCESIONES.html</a>
Progresión Geométrica: <a href="https://edpuzzle.com/media/63ea29af37b27940ed296bc7">https://edpuzzle.com/media/63ea29af37b27940ed296bc7</a>	Suma infinitos términos de una progresión geométrica: <a href="https://edpuzzle.com/media/63ea2b6dd6c516411fd7c729">https://edpuzzle.com/media/63ea2b6dd6c516411fd7c729</a>
Ejercicios del libro.	Ficha de ejercicios extra. Anexo X.

**Sesión 1. 24 de octubre****Tabla 23***Temporalización sesión 1*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 10 mins.	Entrega de la prueba escrita corregida correspondiente a la evaluación sumativa de la unidad de programación 2, resolución de dudas y periodo de conclusiones sobre esta.
Planteamiento 5 mins.	Introducción a la unidad de programación 3. Mostrar mapa conceptual de la unidad en la PDI. Ilustración 3.
Desarrollo 35 mins.	Lectura de la situación de aprendizaje correspondiente y discusión en conjunto sobre los modos de vida sostenibles y energías renovables (experiencias propias de cada uno y una, situación actual y visión futura), planteando si estas ofertas de fidelización ayudan al sector a aumentar las ventas, y ejemplificar este tipo de promociones con casos reales.
Conclusión 5 mins.	Se otorgan los puntos correspondientes en ClassDojo a cada alumno y alumna en función del comportamiento y participación. Como tarea adicional para los y las estudiantes: consultar a sus tutores o tutoras legales su opinión sobre las energías renovables y sobre estas empresas energéticas.

### Ilustración 3

Mapa conceptual de la unidad de programación 3



### Sesión 2. 25 de octubre

#### Tabla 24

Temporalización sesión 2

Distribución	Contenido
Inicio 5 mins.	Elaboración de conclusiones sobre lo discutido en la anterior sesión y puesta en común de las opiniones de los tutores y tutoras tomando nota en la PDI con los puntos más relevantes.
Planteamiento 10 mins.	Introducción al alumnado de la actividad 1 a realizar, exponiéndoles los objetivos de la misma y explicando, detalladamente, las instrucciones, su procedimiento y cómo se calificará.
Desarrollo 30 mins.	Apertura del Kahoot, el cual consta de 16 preguntas sobre identificación de patrones numéricos o geométricos. Se emplea el proyector para visualizar el progreso individual de forma global.
Conclusión 10 mins.	Discusión de impresiones sobre la dificultad y apreciación del juego e introducción del concepto de regla de concurrencia. Se otorgan puntos en ClassDojo para las personas en el pódium.

La actividad 1, identifica patrones y sigue la serie, se realiza mediante la herramienta web Kahoot. La actividad está diseñada y se presenta en el Anexo VI de este documento.

Versa sobre la identificación de patrones de series dadas y la consecución de series a patrón

dado, salvo la pregunta número 16, a modo de relajación para finalizar. Para cada pregunta se ponen a disposición 90 segundos y se pueden emplear de todas las herramientas TIC necesarias.

Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

- Establecer relaciones entre los términos de las series.
- Comprender las preguntas formuladas.
- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que conduzcan a la resolución de las cuestiones.
- Comprobar la validez de la solución propuesta en cada caso.
- Reconocer la existencia de patrones de cara a organizar datos y descomponer en partes simples que ayuden a su resolución.
- Generalizar, modelizar, las series para establecer una forma más rápida y eficaz de obtener la solución.
- Afrontar nuevos retos matemáticos con una actitud positiva, perseverante y gestionando las emociones aceptando los errores.

Se obtendrá la calificación individual directamente de Kahoot, que ponderará para la unidad de programación en base a los criterios de calificación expuestos, por medio del instrumento Cuestionario. Toda calificación será integrada en la aplicación web Additio, donde, una vez establecidos los criterios de calificación correspondientes a cada instrumento de evaluación, se va generando la calificación final de cada alumno o alumna.

Como recursos a emplear por el alumnado, únicamente el Chromebook. El, o la, docente dispone el link en Classroom y el código de acceso una vez abierto el juego; se hace uso del proyector para, mediante el dispositivo del profesor o profesora, visualizar el progreso individual de cada estudiante.

En esta actividad se trabajan las competencias específicas 1, 2, 4 y 9. No presenta transversalidad con otras asignaturas directamente, al menos en este punto de aprendizaje, posteriormente ya se indagará sobre aplicaciones a situaciones reales y a otras áreas de conocimiento.

La metodología empleada es el ABJ y la agrupación del alumnado en el aula es individualizada, así como su desarrollo.

El alumno TEA no requiere ninguna medida organizativa para esta actividad más allá de conocer la programación de aula con antelación y la distribución indicada anteriormente. Como medida individual: teniendo en cuenta la motivación que este tipo de metodologías competitivas despiertan en él y su habilidad para la materia, seguramente finalizará las cuestiones antes del tiempo estipulado para ello. Con esto, ante la aversión a los tiempos muertos que presenta, se le encomendará la tarea de identificar las diferentes reglas de concurrencia en las preguntas 1, 3, 4, 6, 10, 12 y 14 de forma justificada y comprobando su propuesta.

### Sesión 3. 27 de octubre

#### Tabla 25

##### Temporalización sesión 3

Distribución	Contenido
Inicio 10 mins.	Clase magistral sobre terminología a emplear en la unidad (sucesión, término, diferencia, razón, término general, aritmética, geométrica...) en función de sendos ejemplos simples propuestos a través de la PDI. Progresión aritmética: 0, 5, 10, 15, ... Progresión geométrica: 1, 2, 4, 8, ...
Planteamiento 5 mins.	Dada la dificultad generalizada que suele presentar el alumnado para el entendimiento de lo que el término general es, se les indica que se procederá a implementar en el aula la actividad 2 con ese objetivo. Entrega de material y disposición en el aula. Explicar cómo se calificará.
Desarrollo 30 mins.	Representación teatralizada de una sucesión sencilla y resolución conjunta e interactiva de una serie de recursos a proponer por parte del profesor o profesora mediante la pizarra digital.
Conclusión 10 mins.	Resumen en la PDI de la terminología vista señalando sobre un ejemplo sencillo y asignación de puntos en ClassDojo en función de la participación.

La actividad 2, alumnado – término general, se presenta como solución a la dificultad del estudiantado para la comprensión del lenguaje algebraico aplicado al tema. Mediante la asignación de números, términos de una sucesión, a determinados estudiantes y la asignación del término  $n$  a uno o una adicional, se pretende que visualicen mejor lo que es la terminología de forma inmersiva. La sucesión sobre la que se trabajará será la aritmética del inicio de la sesión. Se les consultará sobre qué valor posee cada término, o persona, de la serie y cuál es el valor  $n$ ésimo en el caso de que “ $n$ ” valga 1, 2, 3 o 4... Obtener el término general a partir de la recurrencia de términos, relación entre unos y otros, para definir la fórmula modelo del término general de una progresión aritmética.

Se solicita que se dispongan en un orden diferente al inicial, de modo que creen otra sucesión válida capaz de modelizarse; por ejemplo: 15, 10, 5, 0, -5, -10, ...

Los objetivos de esta actividad son:

- Aplicar herramientas y estrategias apropiadas para la resolución de problemas dados.
- Comprobar la coherencia de las soluciones propuestas.
- Analizar patrones, propiedades y relaciones del enunciado dado.
- Plantear un problema capaz de resolverse.
- Modelizar situaciones y ser capaz de resolverlos en base a la generalización propuesta.
- Reconocer y comunicar el lenguaje matemático con rigor y saber emplear lo básico en la vida cotidiana.
- Gestionar las emociones propias y mostrar una actitud positiva.
- Participar y colaborar activamente respetando y comunicándose apropiadamente en grupos heterogéneos.

La actividad se evalúa mediante observación subjetiva a través de lista de control vía Additio.

**Tabla 26**

*Lista de control para observación subjetiva en actividades de evaluación formativa*

Ítem	✓/x	Observaciones
Realizó correctamente las rutinas de comienzo de la sesión (activar Chromebook, conocer la programación, etc.)		
Mantuvo una actitud de escucha ante la explicación de la tarea		
Organizó y trató adecuadamente el material del desarrollo de la actividad		
Ejecutó la actividad propuesta con éxito		
Mantuvo una actitud activa y participativa		
Comunicó sus necesidades, intereses y sentimientos con respecto a la sesión		
Realizó correctamente las rutinas de finalización de la sesión		

Los recursos a emplear serán folios numerados según los términos de la sucesión, tantos folios como alumnos participen. Posteriormente, se emplea la PDI para el estudio conjunto de otras sucesiones sencillas, aritméticas en todo caso.

- a) Determinar los cinco primeros términos de esta sucesión definida por el término general:

$$a_n = 2n + 3$$

- b) A partir de este término general en forma recurrente, determinar el término 20 de la

sucesión:  $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$ ;  $a_1 = a_2 = 1$ . Sucesión de Fibonacci.

- c) Obtener el término general de una progresión aritmética propuesta de un alumno o alumna.

Las competencias a desarrollar en esta actividad son la competencia específica 1, 2, 3, 4, 8, 9 y 10. En próximas actividades, una vez interiorizados estos conceptos básicos, estarán aptos para comprender la transversalidad de las progresiones en el mundo.

Mediante la participación del alumnado, se gamifica una sucesión aritmética sencilla, tras ello se trabajará de forma conjunta a través de medios digitales. Se tratará de generar un grupo lo más heterogéneo y con la máxima participación posible para el role-playing.

Como adaptación del alumno TEA, conocida la programación de aula, no se le instará a la participación en la actividad 2 de forma física, sin perjuicio de ello en la evaluación de la sesión. Sí se fomentará, en contrapartida, su involucración mediante la PDI.

#### **Sesión 4. 28 de octubre**

**Tabla 27**

*Temporalización sesión 4*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 5 mins.	Introducción de la Actividad 3 como continuación y finalización de las progresiones aritméticas.
Planteamiento 10 mins.	Se expone el enunciado, su proceder y su rúbrica. Se proyectan los puntos a seguir para la elaboración de la actividad según la metodología a emplear estableciendo un orden claro.
Desarrollo 30 mins.	Cada persona trabajará individualmente para los dos primeros puntos del Design thinking, al cabo de 10 minutos se procederá a la tormenta de ideas de forma conjunta, con la que completarán su documento personal para elaborar una propuesta de solución en los últimos 10 minutos de esta fase de desarrollo de la sesión.
Conclusión 10 mins.	Entregan el documento personal elaborado y se expone la solución correcta depurada al problema planteado siguiendo un proceso de deducción. Otorgar puntos en ClassDojo según actitud y participación en la tormenta de ideas.

La actividad 3, a ver si sumas como Gauss, se presenta como iniciativa para que el alumnado trabaje sobre la suma de finitos términos de una progresión aritmética. En concreto se les plantea el problema de sumar los primeros cien números, del 1 al 100. Es una serie aritmética con diferencia 1 entre cada término. Al igual que, según cuenta la leyenda, se les propondrá encontrar un método más sencillo y rápido que hacer la suma con la calculadora.

Al final de la sesión, se deduce la fórmula modelo de solución a partir del problema dado. Suma de  $n$  términos consecutivos de una progresión aritmética.

Los objetivos de esta actividad quedan definidos por los criterios de evaluación expuestos en la rúbrica en el Anexo IX del presente documento, por la que, a partir del documento entregable definido por el instrumento Trabajo en actividad, se calificará. Se implementará y cumplimentará toda rúbrica a través de la aplicación Additio.

Para el desarrollo de la actividad se emplearán recursos totalmente digitales, el Chromebook individual, además del proyector disponible en el aula.

Las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 se pretenden trabajar durante la sesión. En esta actividad está presente la aplicación de conceptos matemáticos básicos, como la propiedad conmutativa de la suma; igualmente, se expone al alumnado que observen que la acumulación de números relativamente pequeños da como resultado uno mucho más grande, este es un método empleado en técnicas de ahorro de dinero y en operaciones en bolsa.

Las fases del Design thinking: Definir, investigar, tormenta de ideas, elaboración de propuesta y refinamiento de la misma, dan como lugar un proceso completo y diverso donde se trabaja la autonomía y la puesta en común conjunta de ideas para dar lugar a una solución más válida y poder pulirla sucesivamente. La disposición del aula será individual y se interactuará en la tercera fase con el profesorado como mediador por medio de la PDI u oralmente.

El alumno TEA no debería tener problemas para el progreso de la sesión y consecución del documento, posiblemente requiera de dedicación inicial e impulso para activar su ingenio desarrollando una idea dada inicial. Se habilita la PDI para la tormenta de ideas de cara a facilitar su intervención.

## Sesión 5. 3 de noviembre

**Tabla 28**

*Temporalización sesión 5*

Distribución	Contenido
Inicio 15 mins.	Repaso de lo visto hasta ahora en lo que respecta a progresiones en general y a las aritméticas en particular (concepto de sucesión de números reales, término $n$ ésimo, ley de concurrencia, diferencia entre progresión aritmética y geométrica, diferencia, término general, suma de los términos de una progresión aritmética finita).
Planteamiento 5 mins.	Introducción de la actividad 4, instrucciones, normas y su influencia en la calificación de la unidad.
Desarrollo 30 mins.	Apertura del cuestionario previamente dispuesto en Classroom y realización del mismo. Tiempo estimado 25-30 minutos.
Conclusión 10 mins.	Resolución de posibles dudas surgidas y recordar de la disposición del material de refuerzo y ampliación para aquel o aquella que lo precise.

La actividad 4, Cuestionario 1, expuesta en el Anexo VII de este documento, se realiza como parte del conjunto de actividades que conforman la evaluación formativa. Se ha de introducir, en el campo destinado para ello, la respuesta a cada enunciado. El tiempo total estipulado para su realización es de 30 minutos y se podrán emplear todas las herramientas que se consideren necesarias.

Se evita mentar el género, raza o nombres propios en los problemas expuestos para evitar sesgos.

Los objetivos para esta actividad son los siguientes:

- Comprender el enunciado, aplicar herramientas y estrategias para obtener soluciones matemáticas posibles.
- Interiorizar la comprobación de la, o las, soluciones en base a lo indicado en el problema y verificarla matemáticamente.
- Reconocer posibles descomposiciones de un problema en otros más simples.
- Implementar todos los conocimientos de los que cada uno ya dispone.
- Identificar la transversalidad de la temática en otros aspectos de la vida o materias.
- Ayudarse mediante la representación gráfica de progresiones.

- Expresar las soluciones en lenguaje matemático adecuado y coherente.

La calificación se obtendrá directamente del Formulario individual del alumnado y ponderará en base al instrumento cuestionario.

Cada alumno empleará su Chromebook para la realización del cuestionario y de cualquier otra herramienta física (apuntes) o tecnológica que considere necesaria (calculadora).

Se trabajarán las competencias específicas 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8.

La disposición del aula podrá ser la deseada por el alumnado, por parejas o pequeños grupos. El alumno con TEA realizará el cuestionario de forma individual con la ayuda continua del docente o la docente mientras el resto lo ejecutan de forma cooperativa si así lo han establecido. Si lo finaliza antes de tiempo, tanto él como cualquier otro u otra, bien podrá realizar la tarea de refuerzo sobre progresiones aritméticas o la de ampliación del crucigrama.

## Sesión 6. 4 de noviembre

**Tabla 29**

*Temporalización sesión 6*

Distribución	Contenido
Inicio 5 mins.	Introducción al alumnado sobre las progresiones geométricas y repaso de conceptos clave (razón: $r > 1$ ; $0 < r < 1$ ; $r < 0$ ; $r = 0$ ; $r = 1$ ) con un ejemplo sencillo: 1, 3, 9, 27, ...
Planteamiento 10 mins.	Se divide al estudiantado en grupos heterogéneos de máximo cuatro personas para realizar un trabajo monográfico a través de una sencilla investigación. Actividad 5. Se explican las normas y se presenta su rúbrica para evaluación del grupo por parte del, o la, docente, para coevaluación de ellos y autoevaluación de cada uno.
Desarrollo 30 mins.	Comienzo de la actividad en el aula, preparación del documento y repartición de labores entre los integrantes del grupo, definiéndolas claramente, así como con la temporalización necesaria para concluirlo en tiempo y forma.
Conclusión 10 mins.	Resolución de posibles dudas, instando a que se sigan principios de igualdad durante el trabajo sin entrar en temas raciales o de género reseñables, siguiendo un plan de trabajo equitativo entre los miembros teniendo en cuenta las características individuales, recalcando la importancia de los patrones y generalizaciones en el mundo. Se otorgan puntos en ClassDojo en base a la dedicación en el aula al trabajo.

Realización de un trabajo colaborativo entre los integrantes del grupo, con su debida portada y fuentes empleadas, sobre una progresión geométrica que se desee (viaje a la luna sobre un folio, Aquiles y la tortuga, cadena de conocidos, leyenda del ajedrez...). Actividad 5. Se debe desarrollar el cómo surge como posible introducción, demostración matemática, análisis de las soluciones y variante del problema aplicable a la vida real. Plazo máximo de entrega del Documento en Classroom, 7 de noviembre. En dicha sesión, se preparará una presentación del trabajo para exponer al aula.

Los objetivos de esta actividad quedan definidos por los criterios de evaluación expuestos en la rúbrica en el Anexo IX del presente documento. Se implementará y cumplimentará mediante la extensión de Google Corubrics.

Se emplearán los Chromebook individuales para su realización mediante la herramienta Documento de Google Drive donde pueden trabajar de forma simultánea y cooperativa.

Las competencias específicas 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 se trabajarán con la presente actividad. Activarán su imaginación buscando aplicaciones reales para la progresión elegida o versiones de la misma que se correspondan con otras materias aplicando conocimientos y competencias matemáticas previamente adquiridas.

Se indaga sobre las progresiones geométricas siendo el alumnado consciente meramente de los conceptos básicos que las conforman. De este modo, con la metodología llamada de Aula invertida, se pretende que aprecien por sí mismos la posibilidad de estas, generando interés y curiosidad mediante la investigación y el trabajo pertinente. Posteriormente, en próximas sesiones, se extraerán conclusiones a partir de las cuales se determinarán otros saberes de la temática y realizarán ejercicios al respecto.

Los grupos, máximo cuatro integrantes, deben disponerse así en el aula para concretar los aspectos previos al comienzo de la actividad. Una vez establecidos, cada uno podrá trabajar de forma individual en el documento colaborativo siguiendo las instrucciones preestablecidas por el equipo.

El profesorado deberá supervisar que antes de que finalice la presente sesión se hayan fijado estos términos imprescindibles, a modo de normas. Cobran más relevancia para el grupo del que forme parte el alumno con TEA, ya que requiere estas muy claras y definidas, sin lugar a interpretaciones. El trabajo individual se realizará principalmente fuera del horario lectivo y de manera individualizada mediante herramientas digitales.

### **Sesión 7. 7 de noviembre**

**Tabla 30**

*Temporalización sesión 7*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 5 mins.	Se emplea este tiempo para que cada grupo finalice sus respectivos documentos de trabajo y sean cargados en Classroom.
Planteamiento 15 mins.	Preparación de la presentación sobre el trabajo realizado, de unas 5 diapositivas y de duración 5 minutos como máximo.
Desarrollo 25 mins.	Presentación de los grupos.
Conclusión 10 mins.	Se expone a los alumnos y alumnas la tabla de la rúbrica en Classroom para que evalúen su trabajo desde su propio punto de vista y, también, evalúen a cada uno de sus otros tres compañeros a través del formulario generado a partir de la rúbrica por Corubrics. Se otorgan puntos en ClassDojo según su actitud durante la sesión.

Las personas con mayor puntuación en ClassDojo eligen en qué lugar expone su grupo. Con esta segunda parte de la actividad se pretende fomentar la comunicación oral del lenguaje matemático y en general, empleable en el día a día, aplicando medios digitales que lo apoyen, explicando y justificando procedimientos aplicados en el documento de trabajo. Se procura que el alumnado gestione las emociones que el hablar en público pueda ocasionar y aumente el autoconcepto, aceptando la crítica y mostrando una buena actitud.

En la rúbrica de la actividad se contemplan estos aspectos para ser calificados por parte del, o la, docente, suya propia y de los compañeros y compañeras.

Se empleará el Chromebook individual de cada uno, la presentación puede desarrollarse de forma colaborativa o que sea una única persona la que, con aportaciones de otros y otras, la implemente. Luego, será cada equipo en conjunto el que salga a realizar la

exposición, para lo que se empleará el proyector disponible en el aula y los posibles soportes físicos que se consideren necesarios.

El alumnado se agrupará por equipos de trabajo. No se obligará a ningún alumno ni alumna a presentar al aula el trabajo realizado, sin quitar el poder participar desde el sitio propio. Este aspecto no supondrá ningún perjuicio en la calificación de la actividad. En caso de que, por su actitud, el alumno con TEA no se encuentre estable en el aula, se le encomendará la tarea de refuerzo sobre progresiones geométricas o la de ampliación de suma de infinitos términos de una progresión geométrica.

### **Sesión 8. 8 de noviembre**

**Tabla 31**

*Temporalización sesión 8*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 15 mins.	Repaso de lo visto hasta ahora en lo que respecta a progresiones geométricas (razón, término general de una progresión geométrica, suma de los términos de una progresión geométrica finita).
Planteamiento 5 mins.	Introducción de la actividad 6, instrucciones, normas y su influencia en la calificación de la unidad.
Desarrollo 30 mins.	Apertura del cuestionario previamente dispuesto en Classroom y realización del mismo. Tiempo estimado 25-30 minutos.
Conclusión 10 mins.	Resolución de posibles dudas surgidas y recordar de la disposición del material de refuerzo y ampliación para aquel o aquella que lo precise.

La actividad 6, Cuestionario 2, expuesta en el Anexo VIII de este documento, se realiza como parte del conjunto de actividades que conforman la evaluación formativa. Se ha de introducir, en el campo destinado para ello, la respuesta a cada enunciado. El tiempo total estipulado para su realización es de 30 minutos y se podrán emplear todas las herramientas que se consideren necesarias.

Se evita mentar el género, raza o nombres propios en los problemas expuestos para evitar sesgos.

Los objetivos de esta actividad son:

- Comprender el enunciado, aplicar herramientas y estrategias para obtener soluciones matemáticas posibles.
- Interiorizar la comprobación de la, o las, soluciones en base a lo indicado en el problema verificándola matemáticamente.
- Reconocer posibles descomposiciones de un problema en otros más simples.
- Implementar todos los conocimientos de los que cada uno ya dispone.
- Identificar la transversalidad de la temática en otros aspectos de la vida o materias.
- Ayudarse mediante la representación gráfica de progresiones.
- Expresar las soluciones en lenguaje matemático adecuado y coherente.

La calificación se obtendrá directamente del Formulario individual del alumnado y ponderará en base al instrumento cuestionario.

Cada alumno empleará su Chromebook para la realización del cuestionario y de cualquier otra herramienta física (apuntes) o tecnológica que considere necesaria (calculadora).

Se trabajarán las competencias específicas 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8.

La disposición del aula podrá ser la deseada por el alumnado, por parejas o pequeños grupos. El alumno con TEA realizará el cuestionario de forma individual con la ayuda continua del docente o la docente mientras el resto lo ejecutan de forma cooperativa si así lo han establecido. Si lo finaliza antes de tiempo, tanto él como cualquier otro u otra, podrán comenzar la ficha adicional expuesta como ampliación, a modo afianzamiento de conceptos.

## Sesión 9. 10 de noviembre

**Tabla 32**

*Temporalización sesión 9*

Distribución	Contenido
Inicio 5 mins.	Presentar mapa conceptual de los saberes básicos en la PDI, recorriendo el camino hecho hasta ahora para trabajar todas las competencias específicas, introduciendo lo que se trabajará hoy. Ilustración 3.
Planteamiento 10 mins.	Se trabaja una aplicación principalmente: interés compuesto. Explicando en clase magistral a través de la PDI a todo el grupo su concepto acumulativo, es decir, si depositamos en una entidad financiera una cantidad de dinero $C_0$ durante un tiempo $t$ y un rédito $r$ , dado en tanto por uno, obtendremos un beneficio: $i = C_0 \cdot r \cdot t$ , llamado interés. Al cabo del primer año se tendrá el interés generado más el capital inicial, o lo que es lo mismo $C_1 = C_0 \cdot (1 + r)$ ; para el segundo $C_2 = C_0 \cdot (1 + r)^2$ , por lo que es una progresión geométrica de razón $(1 + r)$ .
Desarrollo 30 mins.	Tarea 7. Se plantean una serie de problemas reales sobre los que trabajarán, se encuentran dispuestos en el libro.
Conclusión 10 mins.	Resolución de posibles dudas, repaso del interés compuesto y enfatización de su aplicación en el mundo real. Entrega de puntos en ClassDojo en base a su actitud ante la labor dispuesta en la sesión.

El alumnado realiza los siguientes ejercicios 35, 36, 39, 41 y 42. Si no son finalizados durante tiempo restante, se les encomendarán para fuera del horario lectivo. Se corregirán al comienzo de la próxima sesión.

Los objetivos que se prevén conseguir con esta actividad son:

- Entender y aplicar herramientas y estrategias apropiadas para la resolución de los ejercicios.
- Interiorizar el comprobar las soluciones obtenidas de un problema en función de la situación que se plantea habiéndolo verificado matemáticamente también.
- Reconocer patrones y cuándo estos están presentes en otras materias o aspectos de la vida.
- Elaborar representaciones gráficas que puedan ayudar a solventar los ejercicios.

La actividad se evalúa mediante observación subjetiva a través de lista de control. Tabla

El alumnado empleará su Chromebook personal, o el libro físico del que también disponen, para la visualización de los enunciados y cuaderno de trabajo y bolígrafo para su realización.

Las competencias que se trabajarán con esta actividad serán la 1, 2, 4, 6 y 7. En esta sesión se ha podido observar una de las aplicaciones de esta temática, apreciando la transversalidad contenida en el mero concepto de progresión.

La sesión está gamificada por ClassDojo, además se realiza la explicación al grupo clase. La disposición en el aula será la deseada por el estudiantado. El alumno con TEA es posible que requiera atención personalizada sobre alguna duda. Si finaliza rápidamente, podrá realizar más ejercicios disponibles en el libro. Son interesantes los 50 y 51.

### Sesión 10. 11 de noviembre

**Tabla 33**

*Temporalización sesión 10*

Distribución	Contenido
Inicio 10 mins.	Corrección de los ejercicios planteados en la sesión anterior y resolución de dudas.
Planteamiento 25 mins.	Puesta en situación para con la situación de aprendizaje propuesta. Rememorando lo comentado en la sesión 1, observando la producción diaria de una placa solar y las unidades de medida de potencia (kW) y energía (kWh). Se lee el enunciado detenidamente entendiendo la situación que se plantea. Explicar cómo se calificará su trabajo.
Desarrollo 15 mins.	Determinar las competencias y saberes inherentes a ella y estructurar el problema, determinando qué tipo de propuestas de resolución se pueden plantear en cada apartado. Esbozarlas y observar su coherencia y adecuación en conjunto mediante la PDI.
Conclusión 5 mins.	Repasar todos los conceptos que se emplearán para su resolución una vez estructurado el problema y resolución de dudas. Se continuará en la próxima sesión.

Actividad 8. A la persona responsable del marketing de una empresa eléctrica, se le ha ocurrido una idea para premiar la fidelidad de los clientes que han confiado en ellos para la instalación de las placas solares de su hogar o comunidad, así como para su comercialización, tanto de excedente como cuando el hogar precisa de energía. Al mismo tiempo, incentiva a otras personas a cambiarse de compañía por la gran promoción que han puesto en marcha:

“Durante este mes daremos puntos por cada 100 kWh generados por las placas solares instaladas, o que se vayan a instalar... La primera vez daremos 1 punto por cada 100 kWh; la segunda, 2 puntos por cada 100 kWh; la tercera, 3 puntos por cada 100 kWh; la cuarta, 4 puntos, y así sucesivamente.”

Estos puntos se podrán canjear por menús gratis en restaurantes colaboradores o por un crucero totalmente gratis, 2 000 puntos y 100 000 puntos, respectivamente.

- a) Si una persona genera en una semana, por primera vez, 150 kWh, ¿cuántos puntos recibirá para conseguir premios? ¿y si genera otros 150 kWh la siguiente semana?
- b) Si la tercera semana le han dado 12 puntos, ¿cuántos kWh ha generado esa semana?
- c) El edificio de mi comunidad está repleto de placas solares, si generamos 350 kWh a la semana, cada semana del mes, ¿cuándo podrá conseguir un menú gratis?
- d) Si la promoción acaba en un año, ¿crees que puedo conseguir el crucero?

Los objetivos de esta actividad quedan definidos en la rúbrica de la actividad.

La actividad se calificará según rúbrica, expuesta en el Anexo IX de este documento.

El alumnado empleará su PDI para, primero, comprender las explicaciones del, o la, docente que dará por ese medio y, luego, para visualizar el enunciado de la situación de aprendizaje.

Se trabajan las siguientes competencias específicas mediante esta actividad: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Se hará uso de la metodología de explicación al grupo en su conjunto en primera instancia, posteriormente podrán trabajar de forma cooperativa si así lo desea el estudiantado. En relación a esto se dispondrá la situación de sillas y mesas del aula.

El alumno con TEA, como cualquier otra persona, podrá disponer del enunciado en papel si así lo prefieren. Se le prestará apoyo individualizado para entender el enunciado, de por sí engorroso.

## Sesión 11. 14 de noviembre

**Tabla 34**

*Temporalización sesión 11*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 5 mins.	Indicaciones sobre los dos primeros apartados.
Planteamiento 10 mins.	Recomendar realizar una tabla a modo de representación para el siguiente apartado.
Desarrollo 25 mins.	Planteamiento de la progresión de manera clara y dilucidando sobre su tipo y obteniendo el término general. Indicar que han de trabajar con ese término general en base a los puntos necesarios para el menú, y para el crucero en el caso del siguiente apartado.
Conclusión 15 mins.	Reflexión sobre los valores obtenidos y la estrategia de la empresa en lo que a responsabilidad social se refiere. Fomentar la autoconfianza a la hora de afrontar problemas aparentemente complicados o largos.

Se continuarán desarrollando las competencias definidas en la anterior sesión, las de la actividad, al finalizar se evaluará su consecución.

Se empleará la PDI por parte del profesor o profesora y el alumnado seguirá trabajando con su cuaderno personal de trabajo además de tener presente el Chromebook para las explicaciones sobre el enunciado del problema y cómo ir procediendo.

El alumno con TEA, si es el caso de que finalice con antelación a la finalización de la sesión el ejercicio, se le recomendará seguir con las actividades de ampliación que tenga pendientes.

## Sesión 12. 15 de noviembre

**Tabla 35**

*Temporalización sesión 12*

<b>Distribución</b>	<b>Contenido</b>
Inicio 5 mins.	Entrega de la prueba escrita en la que se pondrán a prueba las competencias trabajadas a lo largo de la unidad sobre los saberes básicos correspondientes.
Planteamiento Desarrollo Conclusión 55 mins.	Realización, por parte del alumnado, de la prueba escrita, instrumento de la evaluación sumativa.

La disposición en el aula será totalmente individualizada.

Dado que al alumno con TEA se le permitirá el uso de un esquema con pasos a seguir, y otro documento a modo de mapa conceptual facilitado en el aula para evitar estrés, se les dejará, a todos y todas, el empleo de cualquier herramienta digital y física que consideren. La prueba se realizará sobre papel y por medio de bolígrafo monocromático.

### **Proyecto de Innovación Educativa**

Este proyecto, denominado Acompañamiento entre pares, parte en consonancia con lo que la legislación dice al respecto del proceso enseñanza-aprendizaje sobre incorporar, en los centros educativos, las situaciones y problemas cotidianos del día a día de cara a generar un sentido crítico, a valorar opciones y encontrar la solución óptima para cada persona, y a presentar ideas en base a unos principios innovadores, éticos y sostenibles. En resumen, fomento de la consecución de las competencias clave estipuladas en el perfil de salida de la etapa educativa según LOMLOE.

Se promulga la idea de la autonomía a través de un entorno práctico basado en acompañamiento en el que se valore modelizar, argumentar, comprobar ideas y mejorar; es decir, la capacidad del alumnado para empatizar, permitiéndoles predecir consecuencias a ciertas acciones y facilitando la toma de decisiones desde diferentes puntos de vista. Ya no tanto referido a buscar un aumento de rendimiento escolar, reducir el absentismo, el abandono o evitar la exclusión y asistir a las familias (Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad Educativa, 2021), que también, sino al desarrollo de valores en general y a la plenitud competencial de cada una dado el complemento que otra pueda ser para dicha persona (De Andrés Zabaleta, Marina Renes y Fernández Hawrylak, 2002). El objetivo principal es dotar al estudiantado de herramientas variadas, en la medida que la diversidad de cada una pueda, para afrontar su futuro construyendo una personalidad consistente a través del acompañamiento entre estudiantes heterogéneos.

Otros proyectos persiguen los mismos objetivos basándose en un acompañamiento por parte de personas de mayor edad o estatus académico, cuyos asignados les consideren como referentes y modelos a seguir (De Alba Moreno, 2009), aunque más centrados en la mejora de la convivencia y aspectos como constancia y esfuerzo, más beneficiosos para el centro y el alumnado en el aspecto académico. Sin embargo, aquí se busca no tanto un referente, sino una complementación, de modo que las debilidades de una sean las fortalezas de la otra, sin que haya diferencias entre la escala de edad o estatus, sintiéndose ambas parte de un mismo núcleo estudiantil. Acompañamiento entre pares. Igualmente, no tan centrado en el ámbito de cognitivo, sino en el afectivo competencial personal, social, emprendedor, cultural y ciudadano.

Al respecto de las implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky, Rivière afirma: “(...) la humanización era un producto de la educación formal e informal, concebida en términos de interacción...” (Chaves Salas, 2001).

### **Justificación**

A implantar en el curso de 3ºA de ESO durante la segunda mitad del primer trimestre. Se empleará una evaluación inicial, sesión cero, a través de los mismos test empleados para la evaluación final sobre consecución de los objetivos. Se tendrá en cuenta tanto esto, como las observaciones subjetivas que el, o la, docente hubiera realizado durante el primer mes de curso, para formar los agrupamientos heterogéneos más óptimos. Se tendrán muy en consideración las aportaciones del departamento de orientación.

### **Tabla 36**

*Contextualización y respuesta ofrecida por el proyecto*

<b>Contextualización</b>	<b>Respuesta</b>
Distribución del aula predominante individual	Emparejamientos
Despersonalización por digitalización	Horario lectivo centrado en las personas
Sobreestimulación emocional por videojuegos	Acompañamiento emocional real
Falta de valores de la sociedad moderna	Agrupamientos heterogéneos

El emparejamiento con el alumno TEA se realizará previa instrucción a la persona asignada por parte del orientador, u orientadora, del centro. Disminuyendo al mínimo el contacto físico y respetando su programación diaria como aspectos fundamentales.

El otro grupo del curso de tercero se enmarcará como grupo control en este proyecto, realizando el mismo test inicial y final, pero sin actividades ni emparejamientos intermedios, de cara establecer la influencia de los posibles agentes externos.

## Definición

### Tabla 37

#### *Objetivos del proyecto*

Objetivos	
1	Incrementar la capacidad socioafectiva del alumnado (afrontar desafíos, perseverancia, etc.)
2	Fomentar la autoconfianza, la independencia y la empatía
3	Potenciar la capacidad de identificar y solventar problemas
4	Prevenir y abordar problemas disciplinarios y derivados de la diversidad
5	Aumentar el compromiso del alumnado con el ámbito escolar

A razón de la programación temporal del proyecto, sus características y objetivos perseguidos, las personas responsables del mismo serán el tutor o la tutora de la clase objetivo y el orientador u orientadora del centro.

## Programación

Las actividades a realizar durante el progreso del proyecto, tendrán lugar en el horario de tutoría estipulado por el Anexo IV del Decreto 59/2022, del 30 de agosto, que resulta ser de una sesión semanal.

En la primera de las cuatro sesiones prefijadas, se les introducirá, a cada integrante de las parejas formadas previamente, un mapa de coordenadas emocionales que deberán ir cumplimentando diariamente durante el mes que dura el proceso, escribiendo la fecha. A modo de diario emocional. La actividad número cuatro versará sobre este aspecto.

Tabla 38

## Actividad de la sesión 1

Actividad 1	Déjame que me ayudes
Se difunde un papel dividido por la mitad. Uno por pareja. En la mitad izquierda, cada uno de los integrantes ha de exponer una virtud de la que se puedan beneficiar los demás (jugar bien al fútbol, ser bueno en matemáticas, hablar en público...) y en la parte derecha del papel algo en lo que necesitamos ayuda o no se nos da bien y necesitamos mejorar (a colación de los ejemplos anteriores: jugar mejor al fútbol, mejorar en matemáticas...). Una vez cumplimentada la hoja se establece una relación yo gano-tú ganas en la que se potencia la inclusión y el autoconcepto, aprendiendo a valorar las cualidades positivas de uno y de los, o las, demás.	
<b>Cronograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de la actividad 4 y entrega de los materiales necesarios: 10 minutos</li> <li>• Preparación: 5 minutos</li> <li>• Redacción: 15 minutos</li> <li>• Conclusiones globales del grupo sobre lo que su compañero, o compañera, puede aportar: 20 minutos</li> <li>• Asignar tarea actividad 2: 5 minutos</li> </ul>
<b>Metodología</b>	Aprendizaje cooperativo
<b>Recursos</b>	Papel y bolígrafo
<b>Responsables</b>	Tutor/a del grupo y orientador/a del centro

Tabla 39

## Actividad de la sesión 2

Actividad 2	Vosotros diréis
Plantear y discutir posibles problemas o mejoras de, o en, el centro escolar detectados, o propuestos, por el alumnado una vez recapacitado sobre ello en horario no lectivo anteriormente. Elección de uno. Investigación del mismo. Tormenta de ideas, estimulando la disrupción. Y prototipar. Se busca el fomento de la empatía ante la búsqueda de la solución de un problema, o de mejoras, por un fin colaborativo mediante la experimentación.	
<b>Cronograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión inicial de problemas: 15 minutos</li> <li>• Elección de un problema o mejora: 5 minutos</li> <li>• Investigación colaborativa breve de la situación: 15 minutos</li> <li>• Tormenta de ideas en PDI: 10 minutos</li> <li>• Prototipado esquemático: 10 minutos</li> </ul>
<b>Metodología</b>	Design thinking
<b>Recursos</b>	Documentos Drive y PDI - Chromebook
<b>Responsables</b>	Tutor/a del grupo y orientador/a del centro

Tabla 40

## Actividad de la sesión 3

Actividad 3	Adivina quién seré
<p>Cada alumno y alumna desarrolla individualmente una breve redacción sobre cómo y dónde se ven dentro de diez años. Una vez finalizado, se intercambian aleatoriamente y a ciegas los escritos para, de uno en uno, ir leyéndolos y planteando suposiciones de a quién corresponde. Las conclusiones sobre las que se han de discutir versan sobre la objetividad de la imaginación de cada uno y si necesariamente ha de ser así o puede ser de otra manera.</p>	
<b>Cronograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación: 5 minutos</li> <li>• Periodo de imaginación y diálogo previo a la escritura: 10 minutos</li> <li>• Redacción: 15 minutos</li> <li>• Lectura individual de los textos: 15 minutos</li> <li>• Discusión de las conclusiones obtenidas: 10 minutos</li> </ul>
<b>Metodología</b>	Método del caso
<b>Recursos</b>	Papel y bolígrafo
<b>Responsables</b>	Tutor/a del grupo y orientador/a del centro

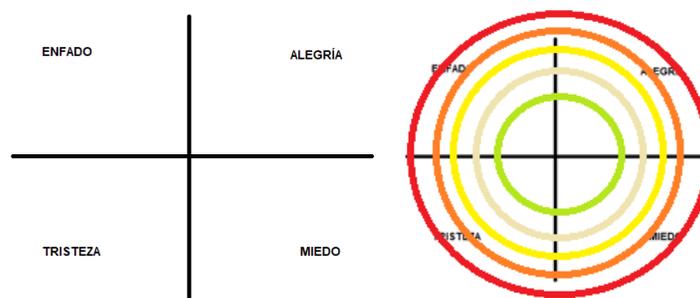
Tabla 41

## Actividad de la sesión 4

Actividad 4	Coordenadas emocionales
<p>Autoconocerse por medio de la identificación de nuestras emociones. Aceptarlas y asociarlas a una situación es el primer paso para saber cómo reaccionar de nuevo ante dicha situación por medio de la razón, haciendo que el sentimiento disminuya en próximas ocasiones. Ni la alegría intensa es tan buena, ni la tristeza es tan mala; tan solo son respuestas normales a estímulos determinados que se irán mitigando si sabemos qué son. Entrenar nuestra inteligencia emocional, según Goleman la describe, también nos permite reconocer los sentimientos ajenos y empatizar con ellos.</p>	
<b>Cronograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de los mapas emocionales de cada uno y apreciaciones individuales: 15 minutos</li> <li>• Discusión sobre si la identificación mitiga las emociones extremas del día a día: 15 minutos</li> <li>• Discutir puntos aislados del mapa y sus causas: 10 minutos</li> <li>• Escaneo de los datos por ordenador y verificar que se tiende a tonos verdes según avanza el tiempo del proyecto: 15 minutos</li> </ul>
<b>Metodología</b>	Flipped classroom
<b>Recursos</b>	Mapa de coordenadas emocionales, bolígrafo y software estadístico
<b>Responsables</b>	Tutor/a del grupo y orientador/a del centro

## Ilustración 4

*Mapa de coordenadas emocionales y mapa según progresión de color hacia la neutralidad*



## Evaluación

Desde un primer momento, el profesorado responsable del proyecto hará uso de la lista de control, que cumplimentará tras cada sesión como evaluación formativa de cada individuo. Así, también, procederá cada integrante del agrupamiento con la misma lista como coevaluación y autoevaluación de la semana transcurrida entre sesiones. La calificación final semanal será la ponderación equitativa de la evaluación de las tres personas, y la global del proyecto la ponderación de las cuatro sesiones, integrándola como parte de la evaluación ordinaria. A partir de la coevaluación y autoevaluación se podrán extraer conclusiones acerca de las impresiones y apreciación de los participantes con respecto a la funcionalidad del proyecto.

En una quinta sesión se procederá a la evaluación del proyecto. Se emplearán dos test diferentes de cara a evaluar dos aspectos diferentes del alumnado fijados en los objetivos del proyecto. Se recuerda que estos mismos serán los empleados en la evaluación inicial (Gago et al., 2016).

Test de Empatía Cognitiva y Afectiva para Niños y Adolescentes (TECA-NA). Presenta buenas propiedades psicométricas en aspectos relativos a la consistencia interna y validez, ofreciendo una puntuación total de la empatía. Consta de 30 ítems para evaluar la capacidad

empática desde un ámbito cognitivo y afectivo, distribuidos en adopción de perspectiva y comprensión emocional por un lado, y estrés empático y alegría empática por otro.

Escala de Afrontamiento para Adolescentes (ACS). De 80 ítems sencillos y duración estimada de 15 minutos, valora 18 escalas como la búsqueda de apoyo social, concentración para resolver un problema, esforzarse, preocuparse, invertir en amigos, buscar pertenencia, hacerse ilusiones, falta de afrontamiento, reducción de la tensión acción social, ignorar el problema, autoinculparse, reservarlo para sí mismo, buscar apoyo espiritual, fijarse en lo positivo, buscar ayuda profesional, buscar diversiones relajantes y distracción física. Se expone en el Anexo V del presente documento.

### **Conclusiones**

Resulta imprescindible fijar claramente, y de forma concisa, unos objetivos para la etapa educativa, tanto de cara a elaborar una programación de aula coherente como para el alumnado, de forma que sepan en todo momento qué se espera de ellos y ellas de manera individual, teniendo en cuenta la idiosincrasia de las personas. La disposición de una gran variedad de herramientas TIC facilitan en gran medida la atención a la diversidad que se pueda hacer dentro del aula, así como la aplicación de metodologías activas, de las que cada uno y una se pueden beneficiar.

La puesta en situación del estudiantado mediante una determinada temática les ayuda a conocer ese fin, aprovechándose para dilucidar entre todos y todas aspectos fundamentales de la sociedad en que nos encontramos, como son la sostenibilidad y el consumo responsable. Afirmar con rotundidad que las diferentes situaciones de aprendizaje dispuestas en las que podamos dividir el año han de perseguir, en su conjunto, la consecución de todos los criterios de evaluación que componen las competencias específicas fijadas en el currículo, tratando temas diversos de actualidad como medio, manteniendo el foco en el desarrollo competencial.

En definitiva, la nueva legislación educativa aboga por este enfoque inherente a la persona y no tan centrado en contenidos poco memorables y efímeros.

## Referencias

- Aguado Odina, T. y Ballesteros Velázquez, B. (2012). Presentación. Equidad y diversidad en la educación obligatoria. *Revista de Educación*, (358), 12-16.  
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:fcab19de-02c3-48ce-a3b4-f9872436400d/15252-revista-educacion-358final-reducido.pdf>
- Amezcuaga Aguilar, T. y Amezcuaga Aguilar, P. (2018). La gamificación como estrategia de motivación en el aula. En A. Torres-Toukoumidis y L. M. Romero-Rodríguez (Eds.), *Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la Comunicación y la Educación* (pp. 137-146). Editorial Universitaria Abya-Yala.
- Antúnez Sánchez, Á. (2020). *Trayectorias escolares hacia el éxito y el abandono escolar en el alumnado gitano en Asturias: Resultados del programa ESPIRALES* [Tesis de Maestría, Universidad de Oviedo]. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/58276>
- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164–180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>
- Biesta, G. (2016). Democracia, ciudadanía y educación: de la socialización a la subjetivación. *Foro de Educación*, 14(20), 21-34. <https://doi.org/10.14516/fde.2016.014.020.003>
- Chaves Salas, A. L., (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Revista Educación*, 25(2), 59-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44025206>
- De Alba Moreno, J. A. (2009). Orientaciones sobre la metodología y evaluación al alumnado de acompañamiento escolar en la ESO [Archivo PDF].  
[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_18/JUAN%20ANDRES\\_DE%20ALBA\\_MORENO01.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_18/JUAN%20ANDRES_DE%20ALBA_MORENO01.pdf)
- De Alba Moreno, J. A. (2009). Características del programa de acompañamiento escolar en la ESO [Archivo PDF].  
[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_18/JUAN%20ANDRES\\_DE%20ALBA\\_MORENO02.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_18/JUAN%20ANDRES_DE%20ALBA_MORENO02.pdf)

- De Andrés Zabaleta, P., Marina Renes, M. C. y Fernández Hawrylak, M. (2002). Programa de acompañamiento y enriquecimiento personal. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 6(2), 1-6. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56751267018.pdf>
- Del Moral Pérez, E., Fernández García, L. y Guzmán-Duque, A. (2016). Proyecto game to learn: aprendizaje basado en juegos para potenciar las inteligencias lógico matemática, naturalista y lingüística en educación primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* (49), 173-193. <https://n9.cl/7m1h>
- Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad Educativa (2021). *Programa de unidades de acompañamiento y orientación personal y familiar del alumnado educativamente vulnerable* [Archivo PDF]. <https://www.educastur.es/-/programa-unidades-de-acompa%C3%B1amiento-y-orientaci%C3%B3n-personal-y-familiar-del-alumnado-educativamente-vulnerable>
- Domingo Coscollola, M. (2011). Pizarra Digital Interactiva en el aula: Uso y valoraciones sobre el aprendizaje. *Revista semestral del departamento de educación Facultad de Filosofía y Letras*. 20, 99-116. [https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44467/ESE\\_2011\\_20p99.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44467/ESE_2011_20p99.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59(2), 117–142. <https://doi.org/10.3102/00346543059002117>
- Fornons Jou, V. y Palau Martín, R. F. (2016). Flipped Classroom en la asignatura de matemáticas de 3º de Educación Secundaria Obligatoria. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (55), 1-17: <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.284>
- Fundación Secretariado Gitano (FSG) (2013). *El alumnado gitano en secundaria: un estudio comparado* [Archivo PDF]. <http://www.gitanos.org/upload/56/22/EstudioSecundaria.pdf>
- Gago Velasco, B., Torres Pardo, B., Padilla Paredes, P., Barrios Mellado, I. y Mangue Oerez, J.J. (2016). *Manual APIR de Evaluación Psicológica*. AMIR Psicología.

- Golan, O., y Baron-Cohen, S. (2006). Systemizing empathy: teaching adults with Asperger síndrome or high-functioning autism to recognize complex emotion using interactive multimedia. *Development and Psychopathology*, 18(2), 591-617.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579406060305>
- Guerrero Abril, L. (2019). Estrategias de gamificación en la universidad: el uso de ClassDojo. *Analysis. Claves De Pensamiento Contemporáneo*, 22, 65-69.  
<https://studiahumanitatis.eu/ojs/index.php/analysis/article/view/54>
- Mesibov, G., y Howley, M. (2010). *El acceso al currículo por alumnos con trastornos del espectro del autismo: uso del Programa TEACCH para favorecer la inclusión*. Autismo Ávila.
- Molina Soldán, E. M. (2006). Programa de atención a la diversidad idiomática y cultural. *Revista digital de Investigación y Educación*, 3(26), 1-30.  
<https://canariasintercultural.files.wordpress.com/2008/02/revista-digital-investigacion-y-educacion-numero-26.pdf>
- Reynoso, C., Rangel, M. J. y Melgar, V. (2017). El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Rev Med Inst Mex*, 55(2), 214-222.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im172n.pdf>
- Rico-Reintsch, K. I. (2019). Uso de autoevaluación docente como herramienta innovadora para el mejoramiento de las asignaturas universitarias. *Revista CEA*, 5(10), 69-81.  
<https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/1445/>
- Rose, D. H. y Meyer, A. (2005). The future is in the margins: the role of technology and disability in educational reform en D. H. Rose, A. Meyer y C. Hitchcock (Eds.), *The Universally Designed Classroom. Accessible Curriculum and Digital Technologies* (VIII ed., pp. 172-205). University of Kansas.  
[https://www.researchgate.net/publication/234594681\\_The\\_Future\\_Is\\_in\\_the\\_Margins\\_The\\_Role\\_of\\_Technology\\_and\\_Disability\\_in\\_Educational\\_Reform](https://www.researchgate.net/publication/234594681_The_Future_Is_in_the_Margins_The_Role_of_Technology_and_Disability_in_Educational_Reform)

Sáez López, J. M. y Jiménez Velando, P. A. (2011): La aplicación de la pizarra digital interactiva: un caso en la escuela rural en primaria. *Ensayos. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 26, 1-26.

<https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/27>

Valle, A., Regueiro, B., Núñez, J. C., Piñeiro, I., Rodríguez, S. y Rosario, P. (2018). Niveles de rendimiento académico e implicación en los deberes escolares en estudiantes españoles de Educación Secundaria. *European Journal of Education and Psychology*, 11(1), 19-31.

<https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/49515/Academic.pdf?sequen>

## ANEXO I. Descriptores Operativos de las Competencias Clave

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.

---

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.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, 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 medioambiente 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.

---

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.

---

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.

---

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, eco-dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco-socialmente responsable.

---

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 de 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.

---

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 y 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.

## ANEXO II. Saberes Básicos Tercer Curso ESO Materia Matemáticas

<b>Bloque A. Sentido numérico</b>	1. Conteo	<p>1.1 Estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>1.2 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p>
	2. Cantidad	<p>2.1 Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.</p> <p>2.2 Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>2.3 Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</p>
	3. Sentido de las operaciones	<p>3.1 Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</p>
	4. Relaciones	<p>4.1 Patrones y regularidades numéricas.</p>
	5. Educación financiera	<p>5.1 Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.</p> <p>5.2 Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.</p>

<b>Bloque B. Sentido de la medida</b>	1. Medición	<p>1.1 Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</p> <p>1.2 Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.</p> <p>1.3 Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>
<b>Bloque C. Sentido espacial</b>	1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones	<p>1.1 Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>1.2 Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.</p> <p>1.3 Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).</p>

	2. Localización y sistemas de representación	2.1 Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
	3. Movimientos y transformaciones	3.1 Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica	4.1 Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
		4.2 Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria).
<b>Bloque D. Sentido algebraico y pensamiento computacional</b>	1. Patrones	1.1 Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
	2. Modelo matemático	2.1 Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. 2.2 Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable	3.1 Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
4. Igualdad y desigualdad	4.1 Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. 4.2 Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. 4.3 Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. 4.4 Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
5. Relaciones y funciones	5.1 Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. 5.2 Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

		<p>5.3 Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p>
	<p>6. Pensamiento computacional</p>	<p>6.1 Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>6.2 Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.</p> <p>6.3 Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>
<p><b>Bloque E. Sentido estocástico</b></p>	<p>1. Distribución</p>	<p>1.1 Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>1.2 Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p>

	<p>1.3 Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p>1.4 Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</p> <p>1.5 Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</p> <p>1.6 Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p>
2. Inferencia	<p>2.1 Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.</p> <p>2.2 Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</p>

		<p>2.3 Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p>
<p><b>Bloque F. Sentido socioafectivo</b></p>	<p>1. Creencias, actitudes y emociones</p>	<p>1.1 Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>1.2 Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>1.3 Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p>
	<p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p>	<p>2.1 Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>2.2 Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.</p>
	<p>3. Inclusión, respeto y diversidad</p>	<p>3.1 Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p>

---

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

---

ANEXO III. Calendario Escolar 2022-2023 de la Consejería de Educación

# Calendario escolar 2022-2023



Principado de Asturias

Consejería de Educación

SEPTIEMBRE 2022							OCTUBRE 2022							NOVIEMBRE 2022							DICIEMBRE 2022											
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D					
			1	2	3	4						1	2															1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11					
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18					
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25					
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31						
							31																									
ENERO 2023							FEBRERO 2023							MARZO 2023							ABRIL 2023											
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D					
						1				1	2	3	4	5				1	2	3	4	5						1	2			
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9					
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16					
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23					
23	24	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30					
30	31																															
MAYO 2023							JUNIO 2023							JULIO 2023							<p>Resolución de 5 de abril 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2022-2023 y las instrucciones necesarias para su aplicación.</p> <p><a href="#">BOPA 25 de abril de 2022</a></p>											
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D												
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4						1	2												
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9												
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16												
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23												
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30												
														31																		

Inicio curso	Inicio de clases	Fin de clases	Fin de curso	No lectivo	Vacaciones	Festivos
01-SEP 2022 Todas las enseñanzas	12-SEP Infantil+Primaria+CEE+ESO+Bach. 15-SEP FP (todas)+ Dep.+Art. Sup.+Art. Prof. AAPP y Diseño 22-SEP Art. Elementales y Prof. Música y Danza 03-OCT EPA+EOI	26-MAY EOI 31-MAY Artísticas Superiores 09-JUN Art. Elementales y Prof. Música y Danza 23-JUN Inf.+Prim.+CEE+ESO+Bach+FP (todas)+ Art. Prof. AAPP y Diseño+EPA+Deportivas	30-JUN 2023 Todas las enseñanzas 14-JUL 2023 Artísticas Superiores	31-OCT, 02-NOV, 05-DIC 2022 17-20-21-FEB 2023 +2 días calendario laboral municipio	27-DIC 2022 a 05-ENE 2023 03-ABR a 11-ABR 2023 01-JUL 2023 a inicio curso 23-24	Festivos nacionales Festivos CCAA



CC BY-NC-SA 4.0  
2022. Consejería de Educación  
Principado de Asturias

educastur)))  
[www.educastur.es](http://www.educastur.es)



### ANEXO IV. Autoevaluación de la Práctica Docente

Indicadores de logro	Sí / No	Propuestas de mejora
<b>Temporalización y planificación</b>		
1		Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta en la programación didáctica
2		Se preparan las situaciones de aprendizaje teniendo en cuenta la plantilla facilitada por la Consejería de Educación
3		Se elaboran las situaciones de aprendizaje con la intención de desarrollar el mayor número de competencias específicas
4		Se emplean todos los criterios de evaluación previstos para la calificación
<b>Organización del aula</b>		
5		La distribución de la clase favorece la metodología elegida
6		Contemplo la distribución según las características del alumnado
<b>Recursos y materiales</b>		
7		Se utilizan recursos didácticos variados y con representación equitativa de la diversidad humana en todos sus ámbitos
8		Se facilitan con antelación, mediante Google Classroom, los recursos y materiales a emplear
9		Se utilizan recursos didácticos multisensoriales

<b>10</b>	El alumnado conoce los criterios de evaluación y calificación previamente
<b>Metodología en el aula</b>	
<b>11</b>	Se utilizan metodologías activas
<b>12</b>	Se plantea la situación de aprendizaje antes de comenzar el proceso de enseñanza de unidad de programación
<b>13</b>	Se emplea un lenguaje claro y adaptado a su nivel
<b>14</b>	Se propicia la experimentación e investigación de diferentes aspectos presentes en la vida real
<b>15</b>	Se fomenta la puesta en común de ideas y el diálogo
<b>Valores</b>	
<b>16</b>	Se establecen reglas claras contra el acoso o la exclusión que insten al respeto
<b>17</b>	Se discuten las decisiones a tomar o los enunciados de ciertas actividades
<b>18</b>	No prejuzgar ni basarse en estereotipos a la hora de asignar actividades o calificar
<b>Atención a la diversidad</b>	
<b>19</b>	Se realizan actividades multinivel o metodologías que den respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje
<b>20</b>	Existe coordinación con el profesorado implicado en la diversidad (Dpto. de Orientación)
<b>21</b>	Las medidas de refuerzo también contemplan posibles desfases y/o dificultades de aprendizaje

### ANEXO V. Test Escala Afrontamiento Para Adolescentes (ACS)

Los y las adolescentes suelen tener ciertas preocupaciones o problemas sobre temas diversos, como la escuela, el trabajo, la familia, los amigos, el mundo en general... En este cuestionario encontrarás una lista de formas diferentes con las que la gente de tu edad suele encararlos. Deberás indicar, marcando la casilla correspondiente, las cosas que tú sueles hacer para enfrentarte a ellos. En cada afirmación marca la letra A, B, C, D o E según creas conveniente. No hay respuestas correctas ni erróneas. No dediques mucho tiempo a cada frase, simplemente responde lo que creas que se ajusta mejor a tu forma de actuar.

- No me ocurre nunca o no lo hago A
- Apenas me ocurre o lo hago raras veces B
- Me ocurre o lo hago algunas veces C
- Me ocurre bastante o lo hago a menudo D
- Me ocurre asiduamente o lo hago con mucha frecuencia E

	A	B	C	D	E
1. Hablar con otros para saber lo que ellos harían si tuvieran el mismo problema					
2. Dedicarme a resolver lo que está provocando el problema					
3. Seguir con mis tareas como es debido					
4. Preocuparme por mi futuro					
5. Reunirme con amigos					
6. Producir una buena impresión en las personas que me importan					
7. Esperar que ocurra lo mejor					
8. No puedo hacer nada para resolver el problema, así que no hago nada					
9. Llorar o gritar					
10. Organizar una acción o petición en relación con mi problema					
11. Ignorar el problema					
12. Criticarme a mí mismo					
13. Guardar mis sentimientos para mí solo					
14. Dejar que Dios se ocupe de mis problemas					
15. Acordarme de los que tienen problemas peores, de forma que los míos no parezcan tan graves					
16. Pedir consejos a una persona competente					
17. Encontrar una forma de relajarme; por ejemplo oír música, leer un libro, tocar un instrumento musical, ver la televisión					

18. Hacer deporte					
19. Hablar con otros para apoyarnos mutuamente					
20. Dedicarme a resolver el problema poniendo en juego todas mis capacidades					
21. Asistir a clase con regularidad					
22. Preocuparme por mi felicidad					
23. Llamar a un amigo íntimo					
24. Preocuparme por mis relaciones con los demás					
25. Desear que suceda un milagro					
26. Simplemente, me doy por vencido					
27. Intentar sentirme mejor bebiendo alcohol, fumando o tomando otras drogas (no medicamentos)					
28. Organizar un grupo que se ocupe del problema					
29. Ignorar conscientemente el problema					
30. Dame cuenta de que yo mismo me hago difíciles las cosas					
31. Evitar estar con la gente					
32. Pedir ayuda y consejo para que todo se resuelva					
33. Fijarme en el aspecto positivo de las cosas y pensar en las cosas buenas					
34. Conseguir ayuda o consejo de un profesional					
35. Salir y divertirme para olvidar mis dificultades					
36. Mantenerme en forma y con buena salud					
37. Buscar ánimo en otros					
38. Considerar otros puntos de vista y tratar de tenerlos en cuenta					
39. Trabajar intensamente					
40. Preocuparme por lo que esta pasando					
41. Empezar una relación personal estable					
42. Tratar de adaptarme a mis amigos					
43. Esperar que el problema se resuelva por si solo					
44. Me pongo malo					
45. Trasladar mis frustraciones a otros					
46. Ir a reuniones en las que se estudia el problema					
47. Borrar el problema de mi mente					
48. Sentirme culpable					
49. Evitar que otros se enteren de lo que me preocupa					
50. Leer un libro sagrado o de religión					
51. Tratar de tener una visión alegre de la vida					
52. Pedir ayuda a un profesional					
53. Buscar tiempo para actividades de ocio					
54. Ir al gimnasio o hacer ejercicio					
55. Hablar con otros sobre mi problema para que me ayuden a salir de él					
56. Pensar en lo que estoy haciendo y por qué					
57. Triunfar en lo que estoy haciendo					
58. Inquietarme por lo que puede ocurrir					

59. Tratar de hacerme amigo íntimo de un chico o chica					
60. Mejorar mi relación personal con los demás					
61. Soñar despierto que las cosas irán mejorando					
62. No tengo forma de afrontar la situación					
63. Cambiar las cantidades de lo que como bebo o duermo					
64. Unirme a gente que tiene el mismo problema					
65. Aislarme del problema para poder evitarlo					
66. Considerarme culpable					
67. No dejar que otros sepan cómo me siento					
68. Pedir a Dios que cuide de mí					
69. Estar contento de cómo van las cosas					
70. Hablar del tema con personas competentes					
71. Conseguir apoyo de otros, como mis padres ó amigos					
72. Pensar en distintas formas de afrontar el problema					
73. Dedicarme a mis tareas en vez de salir					
74. Inquietarme por el futuro del mundo					
75. Pasar más tiempo con el chico o chica con quien suelo salir					
76. Hacer lo que quieren mis amigos					
77. Imaginar que las cosas van mejor					
78. Sufro dolores de cabeza o del estomago					
79. Encontrar una forma de aliviar la tensión por ejemplo, llorar, gritar, beber, tomar drogas					
80. Anota en la hoja de respuesta cualquier cosa que sueles hacer para afrontar tus problemas					

## ANEXO VI. Actividad 1, Unidad de Programación 3

## Ilustración 5

Pregunta 1. Kahoot

¿Cuántos cuadraditos tendrá la Figura 8?

Figura 1   Figura 2   Figura 3   Figura 4

19

3 Respuestas

▲ 16   ◆ 12

● 13   ■ 15

## Ilustración 6

Pregunta 2. Kahoo

Descubre el patrón de la secuencia : 7936 - 7931 - 7926 - 7921

Descubre el patrón de la secuencia : 7936 - 7931 - 7926 - 7921

90

10 Respuestas

▲ Restar 4   ◆ Restar 5

● Restar 6   ■ Sumar 6

### Ilustración 7

Pregunta 3. Kahoot

El número que falta en el patrón creciente multiplicativo es 625.

89

5; 25; 125; \_\_\_\_\_

11 Respuestas

◆ Verdadero

▲ Falso

### Ilustración 8

Pregunta 4. Kahoot

En la figura 5 y 7, ¿Cuántos cubitos hay?

90

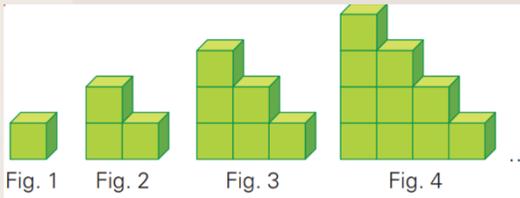


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 ...

10 Respuestas

▲ Hay 15 y 28

◆ Hay 20 y 30

● Hay 15 y 30

■ Hay 10 y 25

### Ilustración 9

Pregunta 5. Kahoot

Descubre el patrón de la secuencia numérica: 6580 - 6588 - 6596 - 6604

90

11 Respuestas

▲ Sumar 8

◆ Sumar 9

● Sumar 7

■ Sumar 6

### Ilustración 10

Pregunta 6. Kahoot

¿Cuántos cuadraditos entrarán en el arreglo N° 6.

90

9 Respuestas

1 4 9 16

+3 +5 +7

▲ 25

◆ 27

● 49

■ 36

**Ilustración 11***Pregunta 7. Kahoot*

Descubre el patrón: 172 - 165 - 158 - 151 - 144

89

14 Respuestas

▲ Sumar 4

◆ Restar 6

● Sumar 7

■ Restar 7

Detailed description: This is a screenshot of a Kahoot! quiz question. At the top, a white box contains the text 'Descubre el patrón: 172 - 165 - 158 - 151 - 144'. On the left side, a white circle contains the number '89'. On the right side, a white circle contains the number '14' with the word 'Respuestas' below it. At the bottom, there are four colored buttons: a red button with a triangle icon and 'Sumar 4', a blue button with a diamond icon and 'Restar 6', a yellow button with a circle icon and 'Sumar 7', and a green button with a square icon and 'Restar 7'.

**Ilustración 12***Pregunta 8. Kahoot*

La regla de formación que presenta la secuencia es ( $\times 3$ )

90

20; 60; 180; \_\_\_\_\_

10 Respuestas

◆ Verdadero

▲ Falso

Detailed description: This is a screenshot of a Kahoot! quiz question. At the top, a white box contains the text 'La regla de formación que presenta la secuencia es ( $\times 3$ )'. On the left side, a white circle contains the number '90'. On the right side, a white circle contains the number '10' with the word 'Respuestas' below it. In the center, a blue box contains the sequence '20; 60; 180; \_\_\_\_\_'. At the bottom, there are two colored buttons: a blue button with a diamond icon and 'Verdadero', and a red button with a triangle icon and 'Falso'.

### Ilustración 13

Pregunta 9. Kahoot

Descubre el patrón multiplicativo : 4 - 8 - 16 - 32 - 64

89

11 Respuestas

▲ Multiplicar por 4

◆ Multiplicar por 3

● Multiplicar por 2

■ Multiplicar por 5

### Ilustración 14

Pregunta 10. Kahoot

Determina el número de palitos de la Fig. 5 y Fig. 7.

89

10 Respuestas

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 ...

▲ 11 y 20

◆ 15 y 13

● 12 y 16

■ 11 y 15

### Ilustración 15

Pregunta 11. Kahoot

Descubre la regla de formación del patrón multiplicativo: 4 - 40 - 400 - 4000.

90

10 Respuestas

▲ Multiplicar por 11

◆ Multiplicar por 100

● Multiplicar por 9

■ Multiplicar por 10

### Ilustración 16

Pregunta 12. Kahoot

El número de cilindros de la Fig. 5 y Fig. 6, es.

90

11 Respuestas

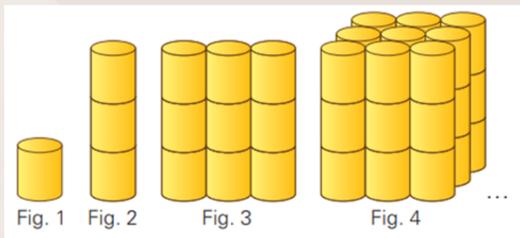


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 ...

▲ 81 y 243

◆ 30 y 90

● 30 y 243

■ 79 y 240

### Ilustración 17

Pregunta 13. Kahoot

La regla de formación de esta secuencia es  $(\times 4)$

90

3; 12; 48; \_\_\_\_\_

9 Respuestas

◆ Verdadero

▲ Falso

### Ilustración 18

Pregunta 14. Kahoot

Los cubitos de las Fig. 5 y Fig. 6, son:

90

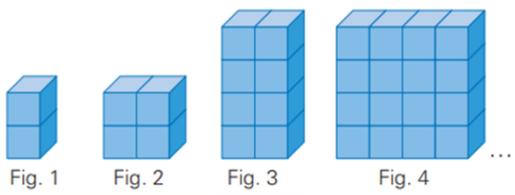


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 ...

8 Respuestas

▲ 30 y 60

◆ 42 y 84

● 22 y 44

■ 32 y 64

### Ilustración 19

Pregunta 15. Kahoot

¿En qué plaza está aparcado el vehículo?

90

11 Respuestas

16 06 68 88 98

▲ 86

◆ 96

● 87

■ 76

### Ilustración 20

Pregunta 16. Kahoot

¡Ya queda menos! ¿Se te ha pasado rápido la clase?

60

9 Respuestas

▲ Sí, mucho

◆ No, nada

● Normal

■ ¡Quiero más!

**ANEXO VII. Actividad 4, Unidad de Programación 3****Ilustración 21***Pregunta 1. Cuestionario 1*

Calcula el término que ocupa el lugar 15 en una progresión aritmética cuyo primer término es 2 y la diferencia es 3.

Texto de respuesta corta

.....

**Ilustración 22***Pregunta 2. Cuestionario 1*

Indica si la siguiente sucesión es una progresión aritmética o geométrica:  
{1, 10, 100, 1 000, 100 000 ...}

Texto de respuesta corta

.....

**Ilustración 23***Pregunta 3. Cuestionario 1*

Calcula el primer término de una progresión aritmética con diferencia 2 y  $a_{30} = 60$ .

Texto de respuesta corta

.....

**Ilustración 24***Pregunta 4. Cuestionario 1*

¿Cuántos múltiplos de 7 están comprendidos entre el 4 y el 893?

Texto de respuesta corta

.....

**Ilustración 25***Pregunta 5. Cuestionario 1*

Una persona se ha comprado un móvil, pero no puede pagarlo al contado. Paga 60 euros cada semana, pero el vendedor le sube 5 euros cada semana en concepto de pago aplazado. Logra pagarlo en 10 semanas. ¿Cuánto le costó en total?

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 26***Pregunta 6. Cuestionario 1*

¿Cuánto pagó de más?

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 27***Pregunta 7. Cuestionario 1*

¿Qué porcentaje supone este recargo sobre el precio de venta?

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 28***Pregunta 8. Cuestionario 1*

La persona dueña de un terreno pide un presupuesto a una empresa especializada para excavar un pozo, ya que desea agua en la finca. Esta le dice que el primer metro le costará 50 euros y por cada medio metro adicional, 6 euros más que por el medio metro anterior. ¿Cuánto le costará el pozo si el agua se encontró a 5 metros?

Texto de respuesta corta

---

**ANEXO VIII. Actividad 6, Unidad de Programación 3****Ilustración 29***Pregunta 1. Cuestionario 2*

Hallar el término general de una progresión geométrica cuyo primer término es 7 y su razón también es 7.

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 30***Pregunta 2. Cuestionario 2*

Calcula el primer término de una progresión geométrica con  $a_3 = 6$  y  $r = -2$ .

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 31***Pregunta 3. Cuestionario 2*

Averigua la razón de una progresión geométrica cuyo primer término es 27 y el cuarto es 8.

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 32***Pregunta 4. Cuestionario 2*

Hallar la suma de los 7 primeros términos de una progresión geométrica sabiendo que el séptimo término es 20 480, el primero es 5 y la razón es 4.

Texto de respuesta corta

---

**Ilustración 33***Pregunta 5. Cuestionario 2*

Suma los quince primeros términos de una progresión geométrica en la que  $a_1 = 5$  y  $r = 1/2$ .

Texto de respuesta corta

.....

**Ilustración 34***Pregunta 6. Cuestionario 2*

Una persona en su granja tiene 59 049 litros de agua para dar de beber a los animales. Un día utilizó la mitad del contenido, al siguiente la mitad de lo que le quedaba y así sucesivamente cada día. ¿Cuántos litros de agua utilizó hasta el sexto día (INCLUIDO)?

Texto de respuesta corta

.....

## ANEXO IX. Rúbricas de Actividades

Tabla 42

*Rúbrica para actividad 3*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>C. ev.</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Bien</b>	<b>Notable</b>	<b>Sobresaliente</b>
Interpreta, plantea y organiza los datos del enunciado	1.1					
Emplea herramientas y estrategias para la investigación, resolución y comprobación	1.2, 1.3, 3.3					
Formula conjeturas en busca de la solución	3.1					
Es capaz de reconocer patrones y descomponer el problema	4.1, 4.2					
Verifica la viabilidad de las soluciones propuestas	2.1					
Emplea propiedades matemáticas previamente estudiadas	5.1, 5.2					
Comprende la importancia de las sucesiones aritméticas en el mundo real	6.3					
Elabora representaciones que ayuden a la resolución	7.1, 7.2					
El documento matemático está elaborado de forma adecuada, coherente y cohesionada	8.1, 8.2					
Trabaja correctamente y de forma autónoma mostrando interés y participa en la fase de presentación de ideas conjunta	9.1, 9.2, 10.2					

**Tabla 43***Rúbrica para actividad 5*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>C. ev.</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Bien</b>	<b>Notable</b>	<b>Sobresaliente</b>
Introducción y puesta en situación indicando conocimientos previos a emplear	5.1, 5.2					
Representa conceptos, procedimientos, información y resultados de diferentes formas y mediante varias herramientas que ayuden a su consecución	7.1, 7.2					
Análisis de la solución de la progresión geométrica	2.1, 2.2					
Formula conjeturas y variantes del problema	3.1, 3.2, 3.3					
Establece una situación de la vida real donde se pueda aplicar	6.1, 6.2, 6.3					
El documento y la presentación guardan un orden, limpieza, son estructurados y utilizan lenguaje matemático adecuado y coherente	8.1, 8.2					
Muestra una actitud positiva y activa, aceptando la crítica y con una buena gestión de las emociones	9.1, 9.2					
Colabora, respeta y se comunica de forma apropiada	10.1					
Realiza la parte correspondiente del grupo, aporta valor y asume su rol	10.2					

**Tabla 44***Rúbrica para actividad 8*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>C. ev.</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Bien</b>	<b>Notable</b>	<b>Sobresaliente</b>
Organiza e interpreta los datos correctamente aplicando estrategias o herramientas pertinentes	1.1, 1.2, 1.3					
Verifica que la solución aportada sea lógica y en acorde al enunciado	2.1, 2.2					
Descompone el problema en partes más simples para, así, reconocer patrones y modelizar situaciones	4.1, 4.2					
Emplea todo lo aprendido anteriormente y es capaz de aplicarlo en la actividad	5.1, 5.2					
Es consciente de la presencia de las progresiones en otros aspectos de la vida y en otras materias a golpe de vista	6.1, 6.2, 6.3					
Hace uso de representaciones gráficas para ver más en conjunto y con perspectiva los patrones que se ocultan en el lenguaje literario	7.1, 7.2					
Emplea un lenguaje y una escritura algebraica coherente, empleando el uso de unidades de medida	8.1					
Muestra actitud positiva ante un problema matemático, gestionando las emociones	9.1, 9.2					

**ANEXO X. Ficha de ampliación, Unidad de Programación 3**

- Encuentra el término general de las siguientes progresiones geométricas:  
a) 5, 15, 45, 135, ... b) 6, 3, 3/2, 3/4, ...
- En la progresión geométrica 2, 4, 8, 16, 32, ..., ¿Qué término vale 1 024?
- Si en un cuadrado de área  $8 \text{ m}^2$  se unen los puntos medios, se obtiene otro cuadrado, y así sucesivamente. Calcula la sucesión de las áreas de dichos cuadrados. ¿Qué tipo de progresión es?
- En una progresión aritmética,  $a_{11} = 3$  y la diferencia es  $d = 2/7$ . Calcula el primer término.
- En una progresión aritmética el primer término vale 3 y el sexto término vale 8. Calcula la diferencia.
- En una progresión aritmética conocemos los términos  $a_5 = 7$  y  $a_7 = 25/3$ . Calcula la diferencia y el primer término.
- Calcula la suma de los 15 primeros términos de la progresión aritmética cuyo término general es  $a_n = 3n + 12$
- Calcula la suma de los 12 primeros términos de las siguientes progresiones:  
a) 4, -8, 16, ... b) 1/10, 1/5, 2/5, ...
- Estudia si las siguientes sucesiones son progresiones aritméticas o geométricas y encuentra el término general:  
a)  $-3/5, 3/10, 6/5, \dots$  b)  $11/3, 35/12, 13/6, \dots$  c)  $5/6, 1/2, 3/10, \dots$  d)  $3/4, -1/2, 1/3, \dots$
- Calcula el término que ocupa el lugar 100 en la progresión: -5, -13/3, -11/3, ...
- Halla el interés compuesto en los siguientes casos:  
a)  $C = 1\ 000$ ;  $r = 2$ ;  $t = 10$  b)  $C = 5\ 500$ ;  $r = 0,9$ ;  $t = 4$

**ANEXO XI. Prueba Escrita, Unidad de Programación 3**

1. En un laboratorio de investigación, una persona está estudiando la evolución de una población de moscas.
  - a) Si el número inicial de moscas es de 50 y, cada 10 días, la población de moscas se cuadruplica, halla el término general de la progresión formada por el número de moscas cada 10 días. 1 pto.
  - b) ¿Cuántas moscas habrá a los 50 días? 1 pto.
  - c) Si el precio del alimento para las moscas en el primer día es de 1 €, y cada día aumenta 2 céntimos más, halla el término general de la progresión. 1 pto.
  - d) Determina el valor del alimento en el día 20. 1 pto.
  - e) Calcula el valor del alimento en los 40 primeros días. 1 pto.
2. Una familia hace un plan de ahorros durante 4 años ingresando, al principio de cada año, 3 000 € a un 5 % anual de interés compuesto. ¿Cuánto dinero obtendrá al finalizar el plan? 2 ptos.
3. En el año 1986 fue visto el cometa Halley desde la Tierra, a la que se acerca cada 76 años. Esta era la cuarta vez que nos visitaba desde que el astrónomo Halley lo descubrió.
  - a) ¿En qué año fue descubierto? 1 pto.
  - b) ¿Cuándo será visto en el siglo XXI? 1 pto.
4. La dosis de un medicamento es 100 mg el primer día y 5 mg menos cada uno de los siguientes. El tratamiento dura 12 días. ¿Cuántos miligramos tiene que tomar el enfermo durante todo el tratamiento? 1 pto.

## ANEXO XII. Resumen de las Actividades y Tareas

Tabla 45

*Actividad 1, sesión 2*

<b>Actividad 1</b>	<b>Identifica patrones y sigue la serie</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 4.2, 9.1, 9.2
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 2.2, 4.1 Bloque D: 1.1 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2

Tabla 46

*Actividad 2, sesión 3*

<b>Actividad 2</b>	<b>Alumnado – término general</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.2, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.1, 4.1 Bloque D: 1.1, 2.2, 6.1 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2

Tabla 47

*Actividad 3, sesión 4*

<b>Actividad 3</b>	<b>A ver si sumas como Gauss</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 3.3, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.2
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.1, 1.2, Bloque D: 1.1, 2.2 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 48***Actividad 4, sesión 5*

<b>Actividad 4</b>	<b>Cuestionario 1</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.2, 6.3, 7.2, 8.1
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2 Bloque F: 1.1, 1.3, 3.2

**Tabla 49***Actividad 5, sesión 6*

<b>Actividad 5</b>	<b>Progresión geométrica curiosa</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2 10.1, 10.2
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.2, 4.1 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 6.1 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 50***Actividad 6, sesión 8*

<b>Actividad 6</b>	<b>Cuestionario 2</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 5.2, 6.3, 7.2, 8.1
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.2, 2.2, 4.1 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2 Bloque F: 1.1, 1.3, 3.2

**Tabla 51***Tarea 7, sesión 9*

<b>Tarea 7</b>	<b>Aplicaciones (interés compuesto)</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 6.2, 7.2
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.1 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2

**Tabla 52***Actividad 8, sesión 10*

<b>Actividad 8</b>	<b>Resolución situación de aprendizaje</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 9.1, 9.2
<b>Saberes básicos</b>	Bloque A: 1.1, 1.2, 2.2, 4.1, 5.2 Bloque D: 1.1, 2.1, 2.2, 6.1 Bloque F: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2