

**PROGRAMACIÓN 4º ESO-----TECNOLOXÍA  
IES DE VALGA**

ÍNDICE

1. Introducción e contextualización.....	2
2. Contribución das materias ao logro das competencias básicas.....	3
3. Obxectivos	
3.1.Obxectivos xerais da Tecnoloxía.....	5
3.2.Obxectivos xerais de 4º ESO.....	6
4. Contidos. Temporalización. Mínimos esixibles	
4.1.Contidos 4º ESO.....	6
4.2.Temporalización 4º ESO.....	7
4.2.Mínimos esixibles 4º ESO.....	8
5. Avaliación	
5.1.Criterios de avaliación 4º ESO.....	9
5.2.Procedementos e instrumentos 4º ESO.....	10
5.3.Criterios de cualificación 4º ESO.....	11
6. Metodoloxía.....	11
7. Materiais e recursos.....	12
8. Programa de reforzo e recuperación	
8.1.Recuperación durante o curso 4º ESO.....	13
8.2.Programa de reforzo para recuperar as materias pendentes.....	14
8.3.Probas extraordinarias.....	14
9. Medidas de atención á diversidade.....	14
10. Actividades complementarias e extraescolares.....	15
11. As accións previstas de acordo co proxecto lector.....	16
12. As accións previstas de acordo co plan de integración das TICs.....	16
13. Procedemento de revisión da propia programación.....	16

## 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A tecnoloxía, como área de actividade do ser humano, busca solucionar problemas e necesidades individuais e colectivas, mediante a construción de sistemas técnicos e emprega para eso os recursos da sociedade na que está inmersa.

Resulta indubidable a aceleración que se produciu no desenvolvemento tecnolóxico durante o século XX. Este proceso condiciona a necesidade formativa neste campo, para poñer en mans do cidadan os recursos necesarios para ser axente activo neste proceso, xa sexa como consumidor dos recursos que a tecnoloxía pon nas súas mans ou como axente produtor de innovacións. Así o entendeu nos últimos decenios un número crecente de países ó incorporar estes coñecementos ó currículo do ensino obrigatorio.

Neste sentido, incorpóranse contidos relativos ás Novas Tecnoloxías, dada a presenza cada vez maior destas na sociedade, a través dos temas seguintes: Tecnoloxías da Información, Tecnoloxías da Comunicación, Control e Robótica e Electricidade e Electrónica constituíndo estes aproximadamente a metade do currículo total da área.

A área de Tecnoloxía na educación secundaria obrigatoria trata de fomentar a aprendizaxe de coñecementos e o desenvolvemento de destrezas que permitan, tanto a comprensión dos obxectos técnicos, como a intervención sobre eles.

Pretende tamén que os alumnos utilicen as novas Tecnoloxías da Información como ferramentas para explorar, analizar, intercambiar e presentar a información.

Así mesmo se formula o desenvolvemento das capacidades necesarias para fomentar a actitude innovadora na busca de solucións a problemas existentes.

Polo tanto podemos entender que a área de Tecnoloxía se articula en torno a un binomio coñecemento-acción, onde ámbolos dous deben ter un peso específico equivalente. Unha continua manipulación de materiais sen os coñecementos técnicos necesarios nos

pode conducir ó mero activismo e, do mesmo modo, un proceso de ensino-aprendizaxe puramente académico, carente de experimentación, manipulación e construción, pode derivar a un enciclopedismo tecnolóxico inútil.

Dende estes postulados, fórmase a necesidade dunha actividade metodolóxica que se apoie en tres principios.

Por un lado, a adquisición dos coñecementos técnicos e científicos necesarios para a comprensión e o desenvolvemento da actividade tecnolóxica fanse imprescindibles.

En segundo lugar, estes coñecementos adquiren o seu lugar, se se aplica á análise dos obxectos tecnolóxicos existentes á súa posible manipulación e transformación, sen esquecer que esta análise se debe enmarcar transcendendo ó propio obxecto e integrándoo no ámbito social e cultural da época en que se produce.

En terceiro lugar, a posibilidade de emular procesos de resolución de problemas convértese en remate deste proceso de aprendizaxe e adquire a súa dimensión completa apoiado nas dúas actividades precedentes.

O fío condutor do currículo da área de Tecnoloxía na ESO artículase en torno ó desenvolvemento dos principios científicos e técnicos necesarios para a acción metodolóxica descrita anteriormente, é dicir, dando soporte argumental ás accións correspondentes de análise e proyectación. A secuencia determínase en función da súa lóxica interna, o grao de madureza dos alumnos e a interrelación mutua dos conceptos.

## 2. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO LOGRO DAS COMPETENCIAS BÁSICAS:

A área de Tecnoloxía contribúe ao desenvolvemento da **competencia de interacción no medio físico**, principalmente, mediante o coñecemento e a comprensión de obxectos, procesos, sistemas e ambientes tecnolóxicos, e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción cun contorno no que o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, vese facilitada polo coñecemento e utilización do proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a necesidades, avaliando o proceso e os seus resultados. Pola súa parte, a análise de obxectos e sistemas técnicos desde varios puntos de vista, permite coñecer como foron deseñados e construídos os elementos que os forman e a súa función no conxunto, facilitando o seu uso e a súa conservación.

É importante, por outra parte, o desenvolvemento da capacidade e disposición para lograr un contorno saudable e unha mellora da calidade de vida, mediante o coñecemento e a análise crítica da repercusión medio ambiental da actividade tecnolóxica e o fomento de actitudes responsables de consumo racional.

A contribución á **autonomía e iniciativa persoal** céntrase no modo particular que proporciona esta materia para abordar os problemas tecnolóxicos, e será maior na medida en que, a metodoloxía empregada na aula, fomenta modos de enfrontarse a eles de maneira autónoma e creativa, incida na valoración reflexiva das diferentes alternativas e prepare para a análise previa das consecuencias das decisións que se toman no proceso.

As diferentes fases do proceso: a formulación adecuada dos problemas; a presentación de ideas que se analizan desde distintos puntos de vista; a elección da máis adecuada; a planificación e execución do proxecto; a avaliación do seu desenvolvemento e do obxectivo alcanzado; e, por último, a realización de propostas de mellora; todas elas contribúen ao desenvolvemento desta competencia, ofrecendo oportunidades para o desenvolvemento de calidades persoais, como a iniciativa, o espírito de superación, a perseveranza fronte ás dificultades, a autonomía e a autocrítica, contribuíndo ao aumento da confianza en si mesmo e á mellora da súa autoestima.

O tratamento específico das tecnoloxías da información e da comunicación, integrado nesta materia, proporciona unha oportunidade especial para desenvolver a **competencia no tratamento da información e da competencia dixital**, e a este desenvolvemento están dirixidos especificamente unha parte dos contidos. Contribuirase ao desenvolvemento desta competencia na medida na que as aprendizaxes asociadas incidan na confianza no uso dos ordenadores, nas destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo destas tecnoloxías e, en definitiva contribúan a familiarizarse suficientemente con eles. En todo caso están asociados ao seu

desenvolvemento os contidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar e presentar información co uso da tecnoloxía. Por outra parte, debe destacarse, en relación co desenvolvemento desta competencia a importancia do uso das tecnoloxías da información e da comunicación como ferramenta de simulación de procesos tecnolóxicos e para a adquisición de destrezas con linguaxes específicas, como a icónica ou a gráfica.

A contribución á adquisición da **competencia social e cidadá**, no que se refire ás habilidades para as relacións humanas e ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades, virá determinada polo modo no que se aborden os contidos, especialmente os asociados ao proceso de resolución de problemas tecnolóxicos, onde o alumnado ten múltiples ocasións para expresar e discutir adecuadamente ideas e razoamentos, escoitar ás outras persoas demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións practicando o diálogo e a negociación, e adoptando actitudes de respecto e tolerancia cara ás súas compañeiras e aos seus compañeiros. Ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades colabora a materia de Tecnoloxía desde a análise do seu desenvolvemento tecnolóxico e da súa influencia nos cambios económicos e de organización social que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade. A actividade tecnolóxica, por outra parte, caracterízase polo traballo colectivo, que permite o desenvolvemento de habilidades relevantes de interacción social.

O uso instrumental de ferramentas matemáticas, na súa xusta dimensión e de maneira fortemente contextualizada, contribúe a configurar adecuadamente a **competencia matemática**, na medida na que proporciona situacións de aplicabilidade a diversos campos, facilita a visibilidade desas aplicacións e das relacións entre os contidos matemáticos e pode, segundo como se formule, colaborar á mellora da confianza no uso desas ferramentas matemáticas. Algunhas delas están especialmente presentes nesta materia, como a medición e o cálculo de magnitudes básicas, o uso de escalas, a lectura e interpretación de gráficos, a resolución de problemas baseados na aplicación de expresións matemáticas, referidas a principios e fenómenos físicos, que resollen problemas prácticos ou necesidades sociais.

A contribución á **competencia en comunicación lingüística** realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ten que utilizarse nos procesos de busca, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e á capacidade de utilización de diferentes tipos de textos e das súas estruturas formais.

O uso da lingua galega nun contexto tecnolóxico (léxico específico) estende o seu ámbito de aplicación facilitando a normalización da lingua no ámbito profesional. Contribúe así, a crear un espazo tecnolóxico lingüístico propio cuxa existencia, senón imprescindible é, cando menos, necesaria para o desenvolvemento tecnolóxico da comunidade autónoma.

Á adquisición da **competencia de aprender a aprender** contribúese polo desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas, reflexión sobre as relacións de causa efecto, o contraste nos procesos de experimentación e construción. O estudo metódico de obxectos, sistemas ou contornos, axuda a desenvolver habilidades e estratexias cognitivas e promove actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

A **competencia cultural e artística** adquirese desenvolvendo a iniciativa, a imaxinación e a creatividade na resolución das necesidades sociais e permite unha mellor apreciación das manifestacións culturais que sempre incorporan elementos técnicos.

### 3. OBXECTIVOS XERAIS:

#### 3.1 OBXECTIVOS XERAIS DA TECNOLOXÍA.

A ensinanza da Tecnoloxía nesta etapa terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1.- **Analizar** os obxectos e sistemas técnicos para identificar os seus elementos e as funcións que realizan, explicar o seu funcionamento, utilízalos e controlalos de diversas formas, e recoñecer as condicións fundamentais que interveñen no seu deseño e construción.

2.- Abordar con **autonomía e creatividade**, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar o problema, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema e avaliar a súa idoneidade desde distintos puntos de vista.

3.- Actuar de xeito dialóxico, flexible, responsable e voluntario no **traballo en equipo**, na procura de solucións, na toma de decisións e na execución das tarefas encomendadas con actitude de respecto, cooperación, tolerancia e solidariedade.

4.- Empregar as destrezas e os coñecementos necesarios para a **análise, intervención, deseño, elaboración e manipulación** de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas.

5.- **Expresar e comunicar ideas** e solucións técnicas, así como explorar a súa viabilidade e alcance utilizando os medios tecnolóxicos, os recursos gráficos, a simboloxía e o vocabulario axeitados.

6.- Adoptar **actitudes favorables á resolución de problemas** técnicos, desenvolvendo interese e curiosidade cara á actividade tecnolóxica, analizando e valorando criticamente a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico e a súa influencia na sociedade, no medio ambiente, na saúde e na calidade de vida das persoas.

7.- **Manexar con soltura aplicacións informáticas** para buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, compartir e publicar información, e empregar de forma habitual as redes de comunicación na propia formación, na busca de emprego e para acceder a servizos electrónicos administrativos ou comerciais.

8.- **Interesarse polos avances tecnolóxicos** valorando criticamente a súa contribución á mellora do benestar social e individual, e incorporándoos ao seu facer cotiá.

### 3.2 OBXECTIVOS XERAIS DE 4º E.S.O.

1. **Analizar** as diferentes instalacións dunha vivenda, así como os principais sistemas de control electrónico para identificar os seus elementos e as funcións que realizan, explicar o seu funcionamento, utilízalos e controlalos de diversas formas, e recoñecer as condicións fundamentais que interveñen no seu deseño e construción.

2. Abordar con **autonomía e creatividade**, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar o problema, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema e avaliar a súa idoneidade desde distintos puntos de vista.

3. Actuar de xeito dialóxico, flexible, responsable e voluntario no **traballo en equipo**, na procura de solucións, na toma de decisións e na execución das tarefas encomendadas con actitude de respecto, cooperación, tolerancia e solidariedade.

4. Empregar as destrezas e os coñecementos necesarios para a **análise, intervención, deseño, elaboración e manipulación** de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas.

5. **Expresar e comunicar ideas** e solucións técnicas, así como explorar a súa viabilidade e alcance utilizando os medios tecnolóxicos, os recursos gráficos, a simboloxía e o vocabulario axeitados.

6. Adoptar **actitudes favorables á resolución de problemas** técnicos, desenvolvendo interese e curiosidade cara á actividade tecnolóxica, analizando e valorando criticamente a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico e a súa influencia na sociedade, no medio ambiente, na saúde e na calidade de vida das persoas.

7. **Manexar con soltura aplicacións informáticas** para buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, compartir e publicar información, e empregar de forma habitual as redes de comunicación na propia formación, na busca de emprego e para acceder a servizos electrónicos administrativos ou comerciais.

8. **Interesarse polos avances tecnolóxicos** valorando criticamente a súa contribución á mellora do benestar social e individual, e incorporándoos ao seu facer cotiá.

### 4. CONTIDOS. TEMPORALIZACIÓN. MÍNIMOS ESIXIBLES.

#### 4.1. CONTIDOS 4º E.S.O.

##### **Bloque 1. Instalacións en vivendas.**

\* Análise dos elementos que configuran as instalacións dunha vivenda: electricidade, comunicacións, auga sanitaria, evacuación de augas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

\* Acometidas, compoñentes, normativa, simboloxía, análise, deseño e montaxe en equipo de modelos sinxelos destas instalacións.

\* Análise de facturas domésticas e aforro enerxético nas instalacións de vivendas. Arquitectura bioclimática.

**Bloque 2. Electrónica, pneumática e hidráulica.**

- \* Descrición e análise dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, dos seus compoñentes e principios físicos de funcionamento.
- \* Electrónica analóxica e dixital. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuitos elementais. Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos. Portas lóxicas.
- \* Aplicacións típicas dos sistemas electrónicos, pneumáticos e hidráulicos en sistemas industriais. Valoración da importancia da normalización.
- \* Deseño e montaxe de circuitos electrónicos básicos e sistemas pneumáticos sinxelos que cumpran unha función predeterminada, interpretando adecuadamente a simboloxía.
- \* Deseño de circuitos mediante simuladores, empregando simboloxía específica e uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuitos.

**Bloque 3. Tecnoloxías da comunicación.**

- \* Descrición dos sistemas de comunicación con e sen fíos e dos seus principios técnicos para transmitir son, imaxe e datos.
- \* Utilización de tecnoloxías da comunicación de uso cotián.

**Bloque 4. Control e robótica.**

- \* Elementos de sistemas de control. Análise e experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores e aplicación da realimentación en dispositivos de control. Aplicacións domésticas.
- \* Deseño e montaxe de robots a partir de elementos preconstruídos.
- \* Uso do ordenador, como elemento programable, para controlar un sistema automático o un robot.
- \* Traballo con simuladores informáticos para verificar e comprobar o funcionamento dos sistemas deseñados.

**Bloque 5. Tecnoloxía e sociedade.**

- \* Valoración do desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia. Análise do impacto das novas tecnoloxías na sociedade actual.
- \* Desenvolvemento de proxectos técnicos. Organización do traballo. Produción en serie e control de calidade.
- \* Análise da evolución de obxectos técnicos e importancia da normalización nos produtos industriais.
- \* Aproveitamento de materias primas e recursos naturais e adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable.
- \* A aplicación das ferramentas informáticas e de control no desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos.

4.2. TEMPORALIZACIÓN 4º ESO  
PRIMER TRIMESTRE

**Unidade didáctica 1:** Hardware e software

**Unidade didáctica 3:** Electricidade e electrónica.

**Unidade didáctica 8:** A tecnoloxía e o seu desenrolo histórico.

SEGUNDO TRIMESTRE

**Unidade didáctica 2:** Deseño asistido por ordenador.

**Unidade didáctica 7:** As instalacións na vivenda.

TERCER TRIMESTRE

**Unidade didáctica 4:** Tecnoloxías da comunicación. Internet.

**Unidade didáctica 5:** Control e robótica.

**Unidade didáctica 6:** Neumática e hidráulica

**PROXECTO:** faranse dous proxectos durante todo o curso no que se intente englobar na medida do posible a maioría dos contidos descritos nas unidades didácticas.

#### 4.3. MÍNIMOS ESIXIBLES.

##### **Bloque 1. Instalacións en vivendas.**

\* Análise dos elementos que configuran as instalacións dunha vivenda: electricidade, comunicacións, auga sanitaria, evacuación de augas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.

\* Acometidas, compoñentes, normativa, simboloxía, análise, deseño e montaxe en equipo de modelos sinxelos destas instalacións.

\* Análise de facturas domesticas e aforro enerxético nas instalacións de vivendas. Arquitectura bioclimática.

##### **Bloque 2. Electrónica, pneumática e hidráulica.**

\* Descrición e análise dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, dos seus compoñentes e principios físicos de funcionamento.

\* Electrónica analóxica e dixital. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuitos elementais. Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos. Portas lóxicas.

\* Deseño e montaxe de circuítos electrónicos básicos e sistemas pneumáticos sinxelos que cumpran unha función predeterminada, interpretando adecuadamente a simboloxía.

\* Deseño de circuítos mediante simuladores, empregando simboloxía específica e uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuítos.

##### **Bloque 3. Tecnoloxías da comunicación.**

\* Descrición dos sistemas de comunicación con e sen fíos e dos seus principios técnicos para transmitir son, imaxe e datos.

\* Utilización de tecnoloxías da comunicación de uso cotián.

##### **Bloque 4. Control e robótica.**

\* Elementos de sistemas de control. Análise e experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores e aplicación da realimentación en dispositivos de control. Aplicacións domésticas.

\* Deseño e montaxe de robots a partir de elementos preconstruídos.

\* Uso do ordenador, como elemento programable, para controlar un sistema automático o un robot.

##### **Bloque 5. Tecnoloxía e sociedade.**

\* Valoración do desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia. Análise do impacto das novas tecnoloxías na sociedade actual.

\* Análise da evolución de obxectos técnicos e importancia da normalización nos produtos industriais.

\* Aproveitamento de materias primas e recursos naturais e adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable.



## 5. AVALIACIÓN 4º ESO.

### 5.1. CRITERIOS DE AVALIACIÓN 4º E.S.O.

**1.-** Describir os elementos que compoñen as distintas **instalacións dunha vivenda** e as normas que regulan o seu deseño e utilización. Realizar deseños sinxelos, empregando a simboloxía adecuada, e montaxes de circuítos básicos, e valorar as condicións que contribúen ao aforro enerxético, á habitabilidade e a estética nunha vivenda.

**2.-** Analizar esquemas de **circuítos electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos** para describir o seu funcionamento, os seus compoñentes elementais e os principios físicos nos que se basean e realizar a montaxe de circuítos, previamente deseñados, con finalidade clara, introducindo modificacións cun propósito determinado.

Preténdese avaliar a capacidade para comprender o funcionamento de circuítos electrónicos, analóxicos ou dixitais, e de circuitos pneumáticos sinxelos e intervir sobre eles para modificalos.

**3.-** Coñecer as principais **aplicacións das tecnoloxías electrónica, hidráulica e pneumática** e identificar e describir as características e o funcionamento deste tipo de sistemas. Utilizar con soltura a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuítos coa finalidade de deseñar e construír un circuítou mecanismo capaz de resolver un problema cotián, utilizando enerxía eléctrica, hidráulica ou pneumática.

Hase avaliar a capacidade para deseñar e construír sistemas electrónicos, hidráulicos ou pneumáticos sinxelos. Para iso o alumnado ha ser capaz de analizar aplicacións habituais electrónicas, hidráulicas e pneumáticas, coñecer os elementos que compoñen estes sistemas, os seus símbolos e función. Representar esquemas empregando a simboloxía e nomenclatura adecuada comprendendo os principios físicos de funcionamento.

**4.-** Deseñar e **construír un circuítou mecanismo** capaz de resolver un problema cotián, utilizando as tecnoloxías electrónica, hidráulica ou pneumática.

Trátase de comprobar se o alumnado é quen de analizar aplicacións habituais electrónicas, hidráulicas e pneumáticas e de relacionar as súas características coas condicións nas que deben traballar para poder deseñar, construír e conectar sistemas electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos sinxelos que resolvan problemas reais cotiáns, empregando correctamente a súa representación simbólica.

**5.-** Realizar **operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole**, relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.

Con este criterio trátase de avaliar a capacidade de deseñar circuítos con portas lóxicas para resolver problemas sinxelos, empregando a álgebra de Boole para obter a función lóxica simplificada que da solución ao problema. Valorarase o coñecemento e uso da simboloxía e funcionamento das portas lóxicas.

**6.-** Analizar e describir os elementos e **sistemas de comunicación con e sen fíos** e os principios básicos que rexen o seu funcionamento.

Preténdese valorar a comprensión do principio de funcionamento dos sistemas de comunicación mediante a posta en práctica de distintos dispositivos. Para iso hanse coñecer os diferentes medios de transmisión de información e as súas características,

tipos de sinais, elementos e procesos de transmisión, transformación e protección da información.

**7.-** Desenvolver un programa para controlar un sistema automático ou un robot e o seu funcionamento de forma autónoma en función da realimentación que reciba del contorno.

Trátase de valorar se o alumnado é capaz de desenvolver, mediante linguaxes de programación simples, un programa que execute as instrucións nun dispositivo técnico de fabricación propia ou comercial.

**8.- Explicar a evolución tecnolóxica ao longo da historia analizando obxectos técnicos e a súa relación co contorno, e valorando a súa repercusión na calidade de vida.**

Con este criterio preténdese valorar a elaboración de xuízos de valor fronte ao desenvolvemento tecnolóxico e a partir da análise de obxectos técnicos. Trátase tamén de establecer a capacidade de relacionar inventos e descubrimentos co contexto co que se desenvolven interpretando as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico.

## 5.2. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN 4º E.S.O.

### A) PROCEDEMENTOS:

Para comprobar que se acadan os obxectivos é necesario facer **proxectos** moi completos que permitan que o alumno se atope cunha variedade de pequenos problemas tecnolóxicos que ten que resolver algunhas veces so e outras colaborando co seu grupo.

Pero como non todas as situacións se poden realizar na práctica é necesario tamén **駭** plantexar **problemas teóricos** ós que se teñen que enfrontar sos ou en grupo.

Tamén teñen que aprender a buscar información por si mesmos, e a sintetizala e presentala en forma de **traballos de investigación** individuais, que teñen que ser expostos oralmente ou presentados por escrito.

### B) INSTRUMENTOS:

A avaliación terá un carácter basicamente formativo, de axuda na superación das dificultades. A avaliación sumativa, contemplará tanto o proceso como o produto da actividade do alumnado e os criterios serán coñecidos por este ó comezo de cada curso e de cada unidade didáctica.

Consideramos que a avaliación do alumnado debe sistematizarse, dentro da súa subxectividade, en torno os seguintes instrumentos de avaliación:

- Observación do profesor en clase (asistencia e puntualidade, realización de traballos extraescolares e posesión do material de traballo, atención en clase, realización de actividades, orden e traballo coas ferramentas, seguridade e hixiene, aproveitamento do material, preocupación polo material de refugallo...), que se recolle no caderno de avaliación do profesor.
- Caderno de clase (tarefas individuais, elaboración de bosquexos, fases dos proxectos, orden, limpeza,).
  - Traballos de investigación, memorias e informes.
  - Prototipo (estética, orixinalidade, funcionalidade, unións, acabados)
  - Exercicios escritos (un exame por trimestre)
  - Presentacións orais mediante diapositivas.
  - Fichas de autoavaliación dos proxectos e da actitude neles.

### 5.3. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN 4º E.S.O.

Realizarase 1 exame por avaliación.

A nota de cada avaliación obterase sumando a nota do exame (ponderada nun 50%), a nota práctica (informática e proxectos) ponderada nun 30% e a nota obtida no apartado “exercicios diarios, interese e motivación”, ponderada nun 20%. Por tanto, a nota da avaliación será a suma aproximada ao nº enteiro máis próximo:  $\text{exame} \cdot 0,5 + \text{nota práctica} \cdot 0,3 + \text{nota do apartado “exercicios diarios, interese e motivación”} \cdot 0,2$

A nota de Xuño será a media aritmética das notas das tres avaliacións aproximada ao nº enteiro máis próximo, para poder facer esta media, o alumno deberá ter unha nota superior ou igual a 5 en todas as avaliacións.

Ao final do curso, faránse as recuperación das avaliacións suspensas.

Os alumnos que suspendan a asignatura en xuño terán que examinarse de todas as unidades en setembro. En setembro a nota final será a nota obtida na proba e os alumnos que entreguen feitos os exercicios dos boletíns teránselle en conta para redondear a nota cara o número próximo máis alto.

Dado que a avaliación é continua a nota de cada trimestre elaborárase considerando e valorando todo o proceso realizado dende o comezo do curso.

### 6. METODOLOXÍA.

A área de Tecnoloxía debe facilitar a adquisición duns hábitos intelectuais e dunhas destrezas técnicas que lle permitan ó alumnado identificar situacións problemáticas da vida cotiá e formular, con espírito innovador e creativo, vías posibles de solucións e formas de avalialas súas consecuencias. Esta dualidade de "saber" e "saber facer" articula un binomio coñecemento-acción cun peso equivalente.

Tendo en conta o antedito, propónse unha metodoloxía fundamentada en tres principios. Por unha banda, a **adquisición duns coñecementos científico-técnicos** necesarios para a comprensión e o desenvolvemento de actividades tecnolóxicas básicas.

Nun segundo aspecto, a adquisición da dimensión práctica destas capacidades ó aplicalas á **análise, manipulación e transformación de obxectos e sistemas tecnolóxicos**, transcendendo o propio obxecto e integrándoo no ámbito social e cultural da época na que foi producido.

En terceiro lugar, a posibilidade de emular procesos de resolución de problemas prácticos, a través dunha acoutada **metodoloxía de proxectos**, convértese no remate do proceso da aprendizaxe da etapa e adquire a súa misión de síntese globalizada das actividades precedentes.

Ademais de fomentar a capacidade do alumno e da alumna para aprender por si mesmo, as actividades de traballo en pequeno grupo e gran grupo, propician o desenvolvemento de cualidades necesarias para a futura inserción da persoa na actividade laboral.

A metodoloxía de proxectos consiste en proxectar e deseñar obxectos ou sistemas tecnolóxicos partindo dun problema ou dunha necesidade que se pretende resolver, para pasar despois a construí-lo proxectado e a avaliar posteriormente a súa validez. Para elo séguese un proceso similar ó método de resolución de problemas empregado na industria, adaptándoo ás necesidades do proceso de ensino-aprendizaxe que segue o alumnado desta etapa.

Este método aplícase de forma progresiva. Pártense dos obxectos xa deseñados e de

necesidades do entorno inmediato dos alumnos para, o longo da etapa, abordar problemas máis complexos e analizar sistemas técnicos que resolven problemas da vida real.

As características do traballo nesta área implican a necesidade de traballar nunha aula de tecnoloxía(aula-taller). Dita aula está deseñada de forma que permite o desenvolvemento das tarefas tanto individuais como de pequeno grupo ou colectivas. Ó tempo permite a realización de tódalas actividades relacionadas co proceso de resolución técnica de problemas: análise de problemas, deseño de solucións, construcións destas, e comunicación dos resultados, mediante o emprego de distintos tipos de comunicación : oral, escrita e audiovisual.

Para cada unidade didáctica se lle dará ó alumnado unha proposta de traballo, e para resolvela o alumnado realiza o proceso en varias fases: deseño e planificación, fabricación da máquina ou obxecto, elaboración dos documentos, presentación e valoración da máquina fabricada.

A maior parte da actividade do alumnado realizase en pequenos grupos de traballo, nos que se coidará o respecto e a cooperación.

No obstante, dada a esaxeración de contidos técnicos que contén o DCB algúns proxectos veranse substituídos por pequenas prácticas de taller.

O profesor adquire un destacado papel como facilitador e orientador das aprendizaxes, proporcionando recursos e guiando ó alumnado para que eles mesmos solucionen as dificultades.

As propostas de traballo serán asequibles ó alumnado. Terán, por tanto, unha formulación sinxela tendo en conta que o máis importante no proceso, non o fin.

Para o seguimento do traballo do alumnado se seguirán os procedementos **normalizados de traballo**, de xeito que cada alumno disporá dunha libreta cuadriculada, cunha portada normalizada, numerada e na que terá que reflexar toda-las actividades desenvolvidas durante o curso.

## 7. MATERIAIS E RECURSOS.

O material necesario facilitarase ó alumnado sempre que sexa posible. En caso contrario procurarase que os materiais que se empreguen sexan asequibles, e valorarase en todo momento a utilización de material de refugallo. Sempre se fará fincapé na necesidade de aforro de material, valorando o emprego dos restos de material que van quedando no taller.

No traballo práctico o alumnado disporá de taboleiros de ferramentas clasificados por funcionalidade, un trades portátil dispostos nun soporte de columna; operadores mecánicos, neumáticos, eléctricos e de construción. Contamos ademais cun canón proxector sobre pizarra branca.

Disporase tamén de operadores de unión (parafusos, cravos, alcaiatas...), madeira contrachapeada, conglomerada, listóns de madeira. Este material irase repoñendo ó longo de todo o curso.

Contamos ademais con 13 ordenadores postos en rede cun servidor e un ordenador do profesor-administrador conectado ó canón, todos eles con conexión a internet.

O departamento fará por tanto, un certo desembolso ó longo do curso con cargo o seu presuposto no Centro co gallo de garantir a presenza e reposición do material necesario para o desenvolvemento dos proxectos.

Ademais deste material será necesario dispor dunha biblioteca na aula para facilitar a busca de información. Neste momento dita biblioteca componse dos libros de texto que

as editoriais deixaron como mostra, se ben cada ano o departamento irá incrementando dita biblioteca.

#### LIBROS DE TEXTO:

4º ESO: Tecnoloxía 4º ESO. Editorial Oxford. Adarve.

#### 8. PROGRAMA DE REFORZO E RECUPERACIÓN EN 4º ESO.

##### 8.1 Recuperación durante o curso.

Ao final do curso, faránse as recuperacións das avaliacións suspensas.

Dado o carácter continuo da avaliación terase moi en conta o aumento de interese, mellora dos traballos, exames e proxectos. Ademais terase moi en conta o esforzo realizado e o comportamento do alumno na aula.

##### 8.2 Programa de reforzo para recuperar as materias pendentes.

Os alumnos que estén en 4º E.S.O. con Tecnoloxía de 3º E.S.O. suspensa realizarán os exercicios que lle facilitará o departamento ao principio de curso

Nota importante: copiaranse os enunciados dos exercicios e valorarase a boa presentación.

- **1ª Parte:** Data de entrega: do 13 ó 17 de xaneiro do 2014.
  
- **2ª Parte:** Data de entrega; do 22 ó 25 de abril do 2014.
  
- Se mediante este procedemento o alumno non recuperou, terá dereito a un exame a celebrar en maio do 2014 (informando da data e a aula con anterioridade)

Ademais, terase en conta a actitude positiva e o traballo do alumno no curso no que está para superar o curso anterior.

##### 8.3. Probas extraordinarias.

Os alumnos que estén en 4º ESO con tecnoloxía de 3º ESO ou 2º ESO terán dereito a unha proba extraordinaria no mes de setembro.

Para avaliar positivamente tecnoloxía de 3º ESO ou 2º ESO é indispensable ter avaliado positivo tecnoloxía de 3º ESO e 2º ESO.

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

O profesor deberá ter presente que os alumnos e alumnas teñen distintos intereses e motivacións, así coma diferentes ritmos de aprendizaxe. A clase é unha diversidade á que debe dar respostas o máis individualizadas posibles.

As medidas de atención á diversidade, nos casos máis extremos, levarase sempre a cabo en coordinación co Departamento de Orientación do centro.

Podemos distinguir dous niveis de actuación:

- a) Adaptacións curriculares non significativas.
- b) Adaptacións curriculares significativas.

### a) Adaptacións curriculares non significativas

A profesora ou profesor realiza algúns cambios na metodoloxía, actividades, materiais ou agrupamentos, para atender a diferenzas individuais ou a dificultades de aprendizaxe do alumnado, que non afectan ós obxectivos da etapa nin ós contidos mínimos.

#### *Destinatarios*

Aqueles alumnos ou alumnas que presentan dificultades de aprendizaxe pero que non afectan ó seu currículo.

Pediremos axuda e asesoramento ó Departamento de Orientación do centro para detectar ós alumnos con dificultades nos seus aprendizaxes, así como para recibir as súas propostas de actuación e materiais, para os casos necesarios.

#### *Metodoloxía*

Será variada para responder ás súas necesidades de aprendizaxe e en función de:

- O nivel de coñecementos previos de cada alumno ou alumna.
- O grao de autonomía persoal.
- A identificación das dificultades en etapas anteriores.
- Introducción de novos contidos de acordo ás súas posibilidades.

#### *Actividades*

- De reforzo: do que saben facer, pero deben consolidar.
- De ampliación: do que poden facer e non fan por falta de aprendizaxes básicas.

#### *Proposta de actuación:*

- Consolidar contidos.
- Exercitar actividades instrumentais básicas (linguaxe e matemáticas) nos contidos de tecnoloxía.
- Proporcionar actividades de reforzo para superar dificultades concretas.
- Graduar as dificultades das tarefas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos e, a partir deles, ampliar de acordo coas posibilidades de cada alumno.
- Conducir o proceso de traballo co nivel de axudas necesarias, para que o propio alumno chegue á solución.

#### *Agrupamento*

Distribuír estes alumnos con dificultades en equipos de traballo heteroxéneos adaptando a realización de tarefas dentro do grupo ás súas posibilidades.

### b) Adaptacións curriculares significativas

Estas adaptacións deberán adecuar os obxectivos, a supresión ou modificación dos contidos mínimos e o cambio nos criterios de avaliación, para lograr superar ese novo currículo, de acordo coas súas posibilidades.

O Departamento de Orientación do centro asesoraranos na realización da adaptación do currículo e proporanos pautas de actuación con estes alumnos, así como a conveniencia da súa asistencia na aula ordinaria, en horario total ou parcial, de acordo coas necesidades educativas especiais de cada alumno.

#### *Destinatarios*

Alumnos ou alumnas que presentan necesidades educativas especiais.

- Alumnos/ás que presentan limitacións de tipo físico, psíquico ou sensorial.
- Rapazas e rapaces cun historial escolar e social que produciu limitacións tan significativas nas súas aprendizaxes, asociadas a desinterese e desmotivación, que impiden a adquisición de novos contidos.
- Alumnos inmigrantes que descoñezan o idioma.

#### *Punto de partida inicial*

Os alumnos terán un diagnóstico das súas necesidades especiais, realizado polos profesionais correspondentes, os cales orientarán o profesor de Tecnoloxía na realización da súa adaptación curricular.

#### *Metodoloxía*

Debe ser variada á hora de responder ás necesidades de aprendizaxe e en función de:

- As necesidades educativas especiais de cada alumno ou alumna.
- A metodoloxía utilizada noutros cursos.
- O grao de autonomía persoal.
- O nivel de coñecementos previos de cada un.
- Introducir cambios no seu currículo segundo supere ou non obxectivos.

#### *Actividades*

- Axeitadas á súa adaptación curricular.
- De reforzo do que sabe facer, pero debe consolidar.
- Actualizadas, de acordo ós seus avances e retrocesos.
- De ampliación: do que pode facer e non fai por falta de aprendizaxes básicas.
- Graduar as dificultades das tarefas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos e, a partir deles, ampliar de acordo coas posibilidades de cada alumno.
- Conducir o proceso de traballo co nivel de axudas necesarias, para que o propio alumno chegue á solución.

#### *Agrupamento*

Estes alumnos participarán en tódalas actividades que sexa posible cos seus compañeiros, co seguimento do desenvolvemento do seu currículo, introducindo as modificacións oportunas que potencien a adecuación nas súas aprendizaxes.

## 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.

Para este curso 2013/14 programáronse as seguintes actividades:

- Exposición dos proxectos realizados en tódolos cursos no terceiro trimestre.
- Colaboración co Departamento de Ciencias na programación das actividades da Semana das Ciencias.

## 11. AS ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PROXECTO LECTOR.

O fomento da lectura se realiza asiduamente na aula de tecnoloxía pois a información que

se lle da ó alumnado soe ser escrita (as explicacións orais son curtas) e se lle pide que busque a información necesaria para os seus proxectos no libro de texto e nas web recomendadas . Ademais dese tratamento propoñemos tres actividades para este curso:

1. Lectura dun libro de ciencia- ficción (para o segundo curso empezaremos con fotocopias de relatos curtos).
2. Lectura de textos con contidos tecnolóxicos que aparecen nos xornais.

## 12. AS ACCIÓNS PREVISTAS DE ACORDO CO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TICS.

O obxectivo que nos plantexamos de cara o manexo das TIC é que o alumnado se afaga a empregar o ordenador en calquera momento do proceso de ensino-aprendizaxe. Os 13 ordenadores que temos na clase estarán acesos sempre e se consultaran habitualmente.

## 13. PROCEDEMENTO DE REVISIÓN DA PROPIA PROGRAMACIÓN

Nas reunións do departamento realizarase o seguimento da programación, velando polo seu cumprimento e a correcta aplicación dos criterios de avaliación. Nunha reunión do departamento, ao final do mes, trataranse as propostas (se as hai) de cambios na programación. Todo isto recollerase nas actas do departamento.

Valga, setembro de 2013

Xefa de Departamento:  
Beatriz Lloret Ares