

## Medidas a desenvolver nesta modalidade, para cada competencia na que se vai incidir

### Introdución:

Este proxecto dá continuidade ao iniciado o curso pasado e céntrase en dous eixes: a **Horta Escolar Sostible** e o **Viveiro de árbores autóctonas**, como espazo de aprendizaxe práctica en sostibilidade, e o **Bacharelato Internacional (BI)**, que fomenta o pensamento crítico e a investigación a través das avaliacións internas, monografías e experiencias CAS.

O proxecto complétase con accións de voluntariado (Banco de Alimentos, Amnistía Internacional, Unicef), a participación en **IMINJO**, as **visitas a centros de investigación internacionais** (CERN, Múnic, Basilea) e a **convivencia con outros centros BI de Galicia**.

O obxectivo final é integrar **sostibilidade, matemáticas e pensamento crítico** na vida escolar, implicando a todo o alumnado e favorecendo a adquisición de competencias clave para afrontar os desafíos actuais e futuros.

### Obxectivos Xerais do Proxecto

1. **Concienciar ao alumnado sobre a importancia da sostibilidade e da conservación dos ecosistemas:** Sensibilizar sobre o cambio climático e a degradación ambiental, destacando a necesidade de adoptar prácticas sostibles en coherencia coa **Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050** e cos **Obxectivos de Desenvolvemento Sostible da Axenda 2030**.
2. **Promover o desenvolvemento do pensamento crítico e do razoamento científico:** Fomentar a análise, a reflexión e a capacidade de tomar decisións informadas ante os retos sociais, ambientais e tecnolóxicos actuais.
3. **Facilitar a comprensión e aplicación práctica das matemáticas en contextos reais:** Reducir as dificultades de conexión entre teoría e práctica, amosando a relevancia das matemáticas como ferramenta para comprender o mundo e abordar problemas vinculados á sostibilidade e á innovación.
4. **Crear un espazo de aprendizaxe experimental, interdisciplinar e motivador:** Favorecer a curiosidade e o interese do alumnado a través de metodoloxías activas, proxectos de investigación e experiencias colaborativas que integren ciencias, humanidades e tecnoloxía.
5. **Potenciar a implicación activa do alumnado na mellora da contorna social e ambiental:** Involucrar aos estudantes en accións que reforcen o compromiso cidadán,

o voluntariado e a responsabilidade co medio ambiente e coa comunidade.

6. **Integrar a sostibilidade e o pensamento crítico como eixes transversais do currículo educativo:** Apoiar o profesorado na súa incorporación a distintas materias, garantindo unha educación integral que una coñecemento teórico e aplicación práctica.
7. **Reforzar a dimensión internacional e o traballo en rede:** Favorecer a participación do alumnado en experiencias de intercambio e en contextos académicos e científicos de referencia, ampliando a súa visión global e as oportunidades de aprendizaxe colaborativa.

## Indicadores de logro Xerais

1. **Participación activa:** polo menos o 90% do alumnado implicado asiste e participa nas actividades programadas.
2. **Investigacións realizadas:** 100% do alumnado de BI desenvolve as súas avaliacións internas e monografías; polo menos 3 traballos presentados en IMINJO; polo menos 5 proxectos compartidos na convivencia con outro centro BI galego.
3. **Mellora académica:** incremento do 20% nas cualificacións en Matemáticas, Ciencias e Filosofía respecto á avaliación inicial.
4. **Sostibilidade:** mantemento da horta escolar con polo menos 6 cultivos diferentes; produción mínima de 20 árbores autóctonas no viveiro para reforestación; realización de 2 campañas de sensibilización voluntarias e 1 xornada de reforestación.
5. **Pensamento crítico e habilidades científicas:** polo menos o 80% do alumnado amosa mellora nas rúbricas de avaliación de proxectos .
6. **Voluntariado CAS:** participación de polo menos 30 estudantes en accións de servizo (Banco de Alimentos, Amnistía Internacional, Unicef, protectoras animais).
7. **Actividades complementarias:** polo menos 10 sesións de xogos matemáticos en recreos e 3 actividades de exploración xeométrica do horto por parte do alumnado de PDC.
8. **Internacionalización:** realización das viaxes previstas (CERN, Múnic, Basilea) con participación mínima de 20 estudantes; 1 convivencia con outro centro BI galego.
9. **Satisfacción do alumnado:** un mínimo do 80% valora positivamente as actividades desenvolvidas, segundo enquisas de satisfacción.
10. **Difusión:** publicación de polo menos 1 entrada mensual no Diario da Horta, recollendo avances e actividades.

# PROXECTO: "MAT-LAB: FOMENTO DO RAZOAMENTO CIENTÍFICO E MATEMÁTICO"

## a) Introducción (xustificación da necesidade de poñer en marcha o proxecto)

A educación matemática e científica é fundamental para desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de análise do alumnado. Con todo, moitos estudantes atopan dificultades para conectar os conceptos teóricos coas súas aplicacións prácticas, o que repercute na motivación e nos resultados académicos.

O **Mat-Lab** preséntase como resposta a esta necesidade, ofrecendo un espazo de aprendizaxe experimental e interdisciplinar no que o alumnado poida vincular as matemáticas, as ciencias e a reflexión crítica coa realidade.

O proxecto intégrase co **Bacharelato Internacional (BI)**, que require do alumnado investigacións individuais (avaliacións internas), monografías e proxectos colaborativos (Grupo 4). Estes traballos son investigacións argumentativas ou experimentais que fomentan a análise crítica, a reflexión e a aplicación práctica dos coñecementos.

Ademais, este curso reforzamos a dimensión de proxección externa a través da participación no congreso xuvenil **IMINJO**, das **visitas a centros de investigación internacionais** (CERN, farmacéuticas de Basilea) e dunha **xornada de convivencia con outro centro público de Galicia que imparte o BI**, o que permitirá compartir boas prácticas e consolidar o traballo en rede.

## b) Obxectivos

1. Fomentar o pensamento crítico e a capacidade de resolución de problemas matemáticos en contextos reais.
2. Mellorar a comprensión e aplicación práctica das matemáticas como ferramenta para a investigación científica e a reflexión argumentativa.
3. Promover a interdisciplinariedade a través das avaliacións internas, monografías e proxectos colaborativos do BI.
4. Integar o uso de tecnoloxías dixitais (software estatístico, simulacións, programación con Arduino) no proceso de aprendizaxe.
5. Reforzar a internacionalización e o traballo en rede mediante visitas a institucións científicas e convivencia con outros centros BI.

6. Incrementar a motivación do alumnado cara ás matemáticas mediante actividades innovadoras como os xogos matemáticos en recreos e a xeometría aplicada á horta.

### **c) Indicadores de logro (obxectivos medibles)**

- 90% de participación activa do alumnado en actividades de investigación e proxectos Mat-Lab.
- Incremento do 20% nas cualificacións en Matemáticas, Ciencias e Filosofía respecto á avaliación inicial.
- Un proxecto de investigación (avaliación interna ou monografía) por estudante do BI.
- Polo menos 3 traballos presentados en IMINJO.
- Realización dunha convivencia con outro centro BI de Galicia con intercambio de, polo menos, 5 proxectos de investigación.
- Realización de 10 sesións de xogos matemáticos en recreos cunha participación mínima do 50% do alumnado de ESO.

### **a) Medidas a desenvolver na modalidade**

- Avaliacións internas de investigación crítica e/ou experimental en Matemáticas, Ciencias, Filosofía e Linguas.
- Monografías en Bioloxía, Química, Sociedade Dixital, Filosofía e Linguas.
- Proxecto colaborativo do Grupo 4 de Ciencias (BI).
- Uso de tecnoloxías para experimentación, recollida e análise de datos (Arduino, software estatístico, simulacións).
- Proxectos de xeometría aplicada á horta con alumnado de PDC.
- Xogos matemáticos en recreos para fomentar o pensamento lúdico.
- Preparación e participación en IMINJO.
- Convivencia académica con outro centro público de Galicia que imparte o BI.

- Visitas a centros de referencia científica internacional: CERN, Museo Tecnolóxico de Múnic, farmacéuticas de Basilea.

## **b) Número de alumnado ao que vai destinado**

Arredor de **90 estudantes**:

- 1º e 2º BI (Ciencias, Tecnoloxía, CCSS e Humanidades). (37)
- Alumnado de PDC de 3º e 4º ESO.(18)
- Alumnado de ESO participante en xogos matemáticos. (30)

## **c) Grupos que van participar**

- Grupo 1: Estudantes de 1º BI.
- Grupo 2: Estudantes de 2º BI.
- Grupo 3: Alumnado de PDC de 3º e 4º ESO.
- Grupo 4: Estudantes de ESO participantes nos xogos matemáticos.

## **d) Horario e a temporización das accións a desenvolver**

- Avaliacións internas e monografía: desenvolvemento continuo durante o curso.
- Proxectos colaborativos BI (Grupo 4): segundo trimestre.
- Xogos matemáticos: 1 sesión semanal en recreos.
- Xeometría da horta (PDC): actividades trimestrais.
- Preparación para IMINJO: todo o curso, con presentación final no congreso.
- Convivencia con outro centro BI: segundo trimestre.
- Viaxes internacionais (CERN, Basilea): segundo trimestre ou terceiro trimestre.

## Temporalización e Competencias Desenvolvidas

- **Uso de tecnoloxías (Arduino, software estatístico):** semanal. Pensamento computacional e lóxico, análise de datos.
- **Investigacións individuais (avaliacións internas e monografías):** anual. Pensamento crítico, metodoloxía científica, argumentación.
- **Proxecto Grupo 4:** anual. Investigación interdisciplinar, colaboración e comunicación científica.
- **Xogos matemáticos:** semanal. Pensamento lóxico, resolución creativa de problemas, aprendizaxe lúdica.
- **Xeometría da horta (PDC):** trimestral. Aplicación práctica da xeometría, aprendizaxe significativa.
- **IMINJO:** anual. Comunicación científica, presentación oral, traballo en rede.
- **Convivencia con centro BI galego:** anual. Intercambio de boas prácticas, colaboración académica.
- **Viaxes internacionais:** anual. Internacionalización, apertura cultural e científica.

## e) Orzamento

- Material de experimentación: 800 €
- Material didáctico (papel, compás, xogos lúdicos...): 300 €
- Formación do profesorado en tecnoloxías e investigación: 300 €
- Apoio en viaxes internacionais (complemento): 600 €
- **Total estimado: 2000 €**

## f) Indicadores de logro

- Participación activa do 90% do alumnado nas actividades programadas.
- Incremento do 20% nas cualificacións en Matemáticas, Ciencias e Filosofía.

- 85% de satisfacción en enquisas ao alumnado.
- Polo menos 3 traballos presentados en IMINJO.
- Convivencia realizada con outro centro BI galego.
- Realización de 10 sesións de xogos matemáticos con ampla participación.
- Calidade dos proxectos avaliada con rúbricas (mínimo nivel 3/5).

### **g) Compromisos adquiridos polos participantes**

- **Centro educativo:** achegar recursos materiais e infraestruturas, facilitar a loxística de saídas e promover a difusión do proxecto.
- **Profesorado:** titorizar investigacións, asistir a formacións, integrar os proxectos Mat-Lab na práctica docente.
- **Alumnado:** implicarse activamente en todas as fases, asumindo responsabilidades individuais e colectivas.
- **Familias:** apoiar desprazamentos e facilitar a participación do alumnado en actividades externas.
- **Axentes sociais:** Universidade de Vigo (apoio en investigacións), outros centros BI de Galicia (convivencia), entidades colaboradoras en viaxes internacionais.

### **h) Número de profesorado implicado**

Arredor de **12 docentes:**

- Matemáticas (4)
  - Bioloxía e Xeoloxía (3)
  - Física (1)
  - Química (1)
  - Filosofía (1)
  - Linguas (2)
  - Tecnoloxía (1)
- Todos coordinados cos responsables do Bacharelato Internacional e do Innova-Lab.

# PROXECTO: "ECOSISTEMAS SOSTIBLES: APRENDENDO A COIDAR A NOSA CONTORNA"

## a) Introducción (xustificación da necesidade de poñer en marcha o proxecto)

A sostibilidade é un dos retos máis urxentes do século XXI. O cambio climático, a perda de biodiversidade e a contaminación poñen en perigo a calidade de vida e esixen unha educación capaz de formar cidadáns responsables e comprometidos coa súa contorna.

Neste contexto, o proxecto "**Ecosistemas Sostibles: Aprendendo a coidar a nosa contorna**" pretende concienciar o alumnado sobre a importancia de preservar os ecosistemas, fomentar prácticas sostibles e integrar os **Obxectivos de Desenvolvemento Sostible da Axenda 2030** no día a día escolar.

O proxecto baséase na creación e mantemento dunha **Horta Escolar Sostible** como laboratorio vivo, na posta en marcha dun **Viveiro de árbores autóctonas** para a reforestación da Madroa e na participación en accións de voluntariado e experiencias CAS (Banco de Alimentos, Amnistía Internacional, Unicef, campañas de sensibilización). Estas iniciativas ofrecen ao alumnado a oportunidade de experimentar de primeira man o impacto positivo das súas accións no medio e na sociedade.

## b) Obxectivos

1. Concienciar ao alumnado sobre a importancia da sostibilidade e da conservación dos ecosistemas locais.
2. Promover prácticas sostibles e hábitos responsables a través da horta escolar e do viveiro de árbores autóctonas.
3. Implicar o alumnado en accións voluntarias que reforcen o compromiso cidadán e social, en liña cos ODS.
4. Integrar a educación ambiental como eixo transversal no currículo, favorecendo a interdisciplinabilidade.

5. Potenciar a colaboración con entidades sociais e ambientais para fortalecer o traballo en rede.
6. Incrementar a motivación e a participación activa do alumnado a través de experiencias prácticas e transformadoras.

### c) Indicadores de logro (obxectivos medibles)

- Mantemento da horta escolar con polo menos 6 cultivos diferentes ao longo do curso.
- Produción mínima de 50 árbores autóctonas no viveiro para reforestación.
- Realización de 2 campañas de sensibilización voluntarias cunha participación mínima de 20 estudantes.
- Organización dunha xornada de reforestación voluntaria na Madroa.
- Participación mínima de 30 estudantes en accións de voluntariado (CAS).
- Publicación dunha entrada mensual no **Diario da Horta**.
- 80% de satisfacción do alumnado participante en enquisas.

### a) Medidas a desenvolver na modalidade

- **Horta Escolar Sostible:** creación, mantemento e ampliación con técnicas ecolóxicas (compostaxe, rotación de cultivos, fertilización orgánica).
- **Viveiro de árbores autóctonas:** produción de especies (castiñeiro, carballo, bidueiro) para a reforestación do monte da Madroa en colaboración coa Comunidade de Montes.
- **Diario da Horta:** publicación dixital mensual coas experiencias e aprendizaxes.
- **Voluntariado e experiencias CAS:**
  - Campañas de sensibilización sobre sostibilidade, reciclaxe, cambio climático e especies invasoras.
  - Reforestación da Madroa con alumnado voluntario.
  - Colaboración co Banco de Alimentos, Amnistía Internacional, Unicef e protectoras animais.

## b) Número de alumnado ao que vai destinado

Arredor de 60 estudantes:

- Alumnado da ESO e Bacharelato participante na horta escolar e no viveiro.
- Estudantes de BI implicados en proxectos CAS. (37)
- Alumnado de PDC involucrado na realización dun viveiro (18)

## c) Grupos que van participar

- Grupo 1: Estudantes da Horta Escolar Sostible (ESO e Bacharelato).
- Grupo 2: Estudantes de primeiro e segundo de Bacharelato Internacional (mediante experiencias de voluntariado e proxectos de servizo).
- Grupo 3: Alumnado de PDC involucrado na realización dun viveiro.

## d) Horario e a temporización das accións a desenvolver

- **Horta Escolar Sostible:** 1 sesión semanal + recreos voluntarios.
- **Viveiro de árbores autóctonas:** traballo continuo co alumnado + 1 xornada de reforestación trimestral.
- **Campañas de sensibilización:** 1 por trimestre.
- **Accións CAS (voluntariado):** actividades puntuais ao longo do curso.
- **Diario da Horta:** actualización mensual.

## Temporalización e Competencias Desenvolvidas

- **Horta Escolar Sostible (semanal):** competencias ambientais, responsabilidade persoal, autonomía e planificación.
- **Viveiro e reforestación (trimestral):** coñecemento dos ecosistemas, aprendizaxe-servizo, compromiso social.
- **Campañas de sensibilización (trimestral):** competencia social e cívica, comunicación dixital, conciencia crítica.
- **Experiencias CAS (voluntariado, puntual):** solidariedade, empatía, compromiso social, cidadanía activa.
- **Diario da Horta (mensual):** comunicación escrita e dixital, difusión do coñecemento.

## **e) Orzamento**

**Plantas, sementes e árbores autóctonas para o viveiro:** 400 €

**Infraestruturas de rego:**

- Sistema de rego automático para a horta: 300 €
- Mellora e mantemento do rego en xeral (tuberías, bombas, depósitos): 200 €

**Material hortícola e ferramentas (sacho, palas, composteiros, substrato, recipientes):** 300 €

**Formación para profesorado en sostibilidade e xestión de proxectos ambientais:** 300 €

**Obradoiros prácticos para alumnado (compostaxe, técnicas de cultivo, biodiversidade):** 300 €

**Promoción e difusión de campañas (carteis, materiais gráficos, contidos dixitais):** 150 €

**Transporte e loxística para reforestación e accións de voluntariado:** 250 €

Total estimado: 2000 €

## **f) Indicadores de logro**

- 6 cultivos diferentes mantidos na horta.
- 50 árbores autóctonas preparadas no viveiro.
- 2 campañas de sensibilización realizadas.
- 1 xornada de reforestación voluntaria na Madroa.
- Polo menos 30 estudantes participantes en accións CAS.
- 1 publicación mensual no Diario da Horta.
- 80% de satisfacción do alumnado participante.

## **g) Compromisos adquiridos polos participantes**

- **Centro educativo:** proporcionar recursos e infraestruturas, apoiar a coordinación e difusión do proxecto.
- **Profesorado:** integrar a sostibilidade nas súas materias, guiar ao alumnado na horta, no viveiro e nas campañas.
- **Alumnado:** implicarse activamente na horta e nas accións voluntarias, asumindo responsabilidades individuais e colectivas.  
**Familias:** facilitar a participación do alumnado e apoiar actividades externas (reforestación, voluntariado).
  
- **Axentes sociais:**
  - Comunidade de Montes da Madroa (colaboración na reforestación).
  - Banco de Alimentos (experiencias CAS de servizo).  
Amnistía Internacional (experiencias CAS de servizo).
  - Unicef (experiencias CAS de servizo).
  - Concello de Vigo ( recursos para compostaxe e campañas ambientais).

## **h) Número de profesorado implicado**

Arredor de **20 docentes** de distintas áreas: todo o profesorado de Bioloxía, profesorado de PDC e todo o profesorado de Bacharelato Internacional coordinados cos responsables do Bacharelato Internacional e do Innova-Lab.