

Memoria xustificativa

VII CONCURSO DE TRABALLOS POR PROXECTOS BAIXO A COORDINACIÓN (OU COA PARTICIPACIÓN) DA BIBLIOTECA ESCOLAR

Modalidade 4

PROXECTOS REALIZADOS CON METODOLOXÍA CIENTÍFICA

Formato: *proxecto interdisciplinario grupo internivelar /departamento
dirixidos por profesorado dun grupo, nivel, ciclo ou departamento*

Nivel: FP Básica 2º

INTRODUCIÓN

A mestura da ciencia e a crenza é algo moi afianzado nos nosos tempos. A pesar de toda a investigación e de toda a promoción do pensamento crítico no modo de educar aos nosos rapaces, moita xente segue crendo en cousas pouco obxectivas, coma que a fase da lúa poda marcar o noso humor, ou se debemos ou non debemos cortar o pelo nun momento determinado.

No CIFP Someso temos 5 familias profesionais que ensinan ciclos formativos de educación básica con estudiantes desde 14 a 18 anos, que veñen de non poder conseguir os obxectivos educativos da ESO. Isto leva a unha frustración co modo de ensinanza máis abstracto e buscan na Formación Profesional un tipo de ensino máis aplicado. Este é o motivo principal polo cal un grupo de profesores do nivel interdisciplinar de segundo de formación profesional básica das 5 familias profesionais decidimos tentar explicar parte dos contidos dos módulos de ciencias e de linguas mediante este proxecto coa biblioteca.

Este proxecto vai versar na utilización do método científico para corroborar ou non corroborar unha crenza. Na biblioteca do centro atoparemos tanto o material bibliográfico coma o lugar para o desenvolvemento intelectual do proxecto.

OBXECTIVOS OU TEMÁTICA

- Confrontar o pensamento científico coas crenzas da sociedade, para xerar un espírito crítico no alumnado.
- Separar a observación de datos do que son os mitos para extraer as conclusións sobre un feito.
- Valorar como afectan á nosa conducta estas crenzas.
- Debater desde unha perspectiva de xénero e fomentar a educación en igualdade.
Valorar se os mitos son más duros coas mulleres que cos homes, potenciando o rol feminino para elas e masculino para eles.

BREVE DESCRICIÓN

Temos unha hipótese e mediante unha metodoloxía científica imos valorar se iso pode ser verdade ou non.

A hipótese é: *¿Medra máis o pelo se o cortamos na fase lunar de cuarto crecente e menos se o cortamos en cuarto minguante?*

Nos materiais e métodos imos fazer un protocolo con reproducibilidade para medir a lonxitude do cabelo, xa que debido ao corte, non todos os pelos miden o mesmo (serán máis longos no ápice da calota que na área occipital), polo tanto debemos deseñar un instrumento para esta fin que se axuste perfectamente a todos os tipos de calota e que permita unha comparación científica nas medidas.

Necesitaremos candidatos para a realización do método científico. Proporémolo a todo o persoal do CIFP Someso. Os voluntarios comprometeranse a manter o seu cabelo sen cortar durante toda a duración do experimento, pois lles realizaremos ao menos 2 cortes, un en fase lunar crecente e outro en fase lunar minguante. Contamos con obter un grupo duns 50 voluntarios.

No centro hai 5 grupos de FPB na quenda da mañá, estando o de peiteado duplicado. Estes grupos son: FPB Peiteado e estética (Familia profesional: Imaxe persoal), FPB Fabricación e montaxe (Familia profesional: Fabricación mecánica), FPB Reforma e mantemento de edificios (Familia profesional: Edificación e obra civil), FPB Mantemento de vehículos (Familia profesional: Transporte e mantemento de vehiculos) e FPB Carpintería e moble (Familia profesional: Madeira, moble e cortiza).

A pesar de que os datos obtidos serán utilizados por tódolos grupos, cada grupo terá unha responsabilidade no proxecto, sendo estas divididas deste modo:

- FPB Peiteado e estética: Realización dos cortes e as medidas
- FPB Fabricación e montaxe e FPB Carpintería e moble: Deseño e fabricación do instrumento de medición
- FPB Mantemento de vehículos: Explicación da hipótese
- FPB Reforma e mantemento de edificios: Promoción do estudo, cartelería, búsqueda de voluntarios...

DOCUMENTACIÓN ELABORADA

- ✓ Artigo científico (textos, gráficas...)
- ✓ Paneis de comunicación
- ✓ Vídeo *making off*

RELACIÓN DE TAREFAS DO ALUMNADO

- *Primeira parte: Análise sobre as crenzas relacionadas coa Lúa e explicación destas ao público xeral*

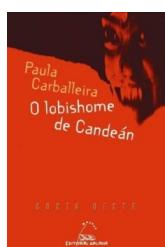
Esta parte está relacionada coas competencias avaliadas nos resultados de aprendizaxe do módulo de Comunicación e Sociedade II, que se relatan a continuación e forman parte da Unidade Formativa 1 (Comunicación en linguas galega e castelá II):

- RA1: Utiliza estratexias comunicativas para interpretar e comunicar información oral en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando os principios da escoita activa, estratexias razoadas de composición e as normas lingüísticas correctas en cada caso.
- RA2: Utiliza estratexias comunicativas para comunicar información escrita en lingua galega e en lingua castelá, no ámbito laboral e noutros contextos, aplicando á composición autónoma de textos de progresiva complexidade estratexias de análise, síntese e clasificación, de xeito estruturado.
- RA3: Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua castelá desde o século XIX ata a actualidade, recoñecendo a intención do autor ou da autora e relacionándoo co seu contexto histórico, sociocultural e literario.
- RA4: Interpreta textos literarios representativos da literatura en lingua galega desde comezos do século XX ata a actualidade, recoñecendo a intención da autora ou do autor e relacionándoo co seu contexto histórico, sociocultural e literario.

Para o seu desenvolvimento, traballaremos diferentes fontes de información cultural tanto en galego coma en castelán (comics, libros, teatro, cine...) relacionadas coa temática da Lúa e a súa influencia no corpo e no comportamento humano. Uns exemplos serían:

- ◆ O lobishome de Candeán (Paula Carballeira, 2009, Ed. Galaxia)

Para incidir na cultura popular dos asasinatos e feitos vandálicos nas noites de lúa chea.



- ◆ X-men orígenes: Lobezno (2009, Hispano Foxfilm, relacionada cun animal místico namorado da Lúa)

A palabra inglesa Wolverine foi relacionada coa palabra wolf (tradución: lobo) na tradución do superhero de Marvel. Na realidade, o personaxe está relacionado cun animal canadense chamado Carcayúe, que é un mustélido moi perigoso, que áinda sendo máis pequeno que un oso, ao ser acurrallado ataca con gran violencia e non cesa no ataque ata que o inimigo cae. Con este relato, promoveremos a importancia do coñecemento das linguaas.



- ◆ 'Werewolf by night' El comic del hombre lobo de Marvel (1972)

Este é o comic do personaxe de Marvel que posúe o poder de converterse en lobo pola noite. O personaxe principal é un home pero o poder provén dunha muller e tamén o posúe a súa irmá (rol secundario da muller)



- ◆ La Mestruración: un asunto sobre la luna, venenos y flores (José Luis Iglesias-Benavides, Medicina Universitaria, 2009). Artigo científico

Neste artículo abórdase a relación entre a lúa e a mestruación das mulleres e, en certa medida o punto de vista tan negativo que se reflexa en elas. Xa desde a

prehistoria conta que a mestruación estaba relacionada cun cambio de olor corporal na muller que dificultaba a caza.

- ◆ El libro de la Luna (Fatoumata Kébé, 2020)

Un libro sobre historia, mitos e lendas relacionadas coa Lúa, moitas delas tamén relacionadas coa muller e coa natureza en xeral, en forma de pequenos relatos moi accesibles para a lectura na aula.



- ◆ A qué sabe a Lúa? (Michael Grejniec, 1993)

Con este título abordamos o interese que nos desperta a Lúa desde moi pequenos, e este conto é un exemplo da gran cantidad de literatura infantil relacionada coa Lúa.

- ◆ Una noche sin luna (Barco Pirata, producciones teatrales, 2020-21)

Obra de teatro actual sobre a vida e a obra de Federico García Lorca, representada por Juan Diego Botto. Sérvenos para dar a parte más literaria do tema, xa que... “cando asasinaron a Federico García Lorca? Por suposto, un día sen Lúa.”

Tralo coñecemento das obras anteriores e a análise do papel da Lúa na nosa cultura e na nosa historia, os estudantes idearán unha presentación (formato libre) para explicar ben o fundamento destas crenzas e demostrar o arraigadas que están na nosa vida. Esta tarefa tamén abordará a perspectiva de xénero, onde nun primeiro momento podemos pensar que todas as crenzas da relación lúa-home proxectan unha imaxe dunha virilidade más marcada, mentres que a relación lúa-muller potencia a imaxe da maternidade (Lobishomes vs parir).

➤ ***Segunda parte: Análise das interaccións existentes entre a Lúa e a Terra segundo a ciencia e explicación destas ao público xeral***

Esta parte está relacionada coas competencias avaliadas nos resultados de aprendizaxe do módulo de Ciencias Aplicadas II, que se relatan a continuación:

- RA8: Identifica os cambios que se producen no planeta Terra argumentando as súas causas e tendo en conta as diferenzas entre relevo e paisaxe.
- RA12: Relaciona as forzas que aparecen en situacións habituais cos efectos producidos tendo en conta a súa contribución ao movemento ou ao repouso dos obxectos e as magnitudes postas en xogo.

Para desenvolver os contidos relacionados (identificación dos cambios no relevo e na paisaxe na Terra) traballaremos dentro do proxecto o efecto das ondas, as correntes e as mareas. Xa que a auga mariña tamén é un axente modelador do relevo, afondaremos no papel que teñen as forzas de atracción do Sol e da Lúa sobre os océanos e que causan as oscilacións periódicas do nivel do mar (mareas). A acción das mareas é importante nas desembocaduras dos ríos en forma de estuario (por exemplo, a desembocadura do Miño), onde se producen os procesos de erosión, transporte e sedimentación a causa da corrente de auga que remonta o río e descende periodicamente. Relacionaremos este feito coa diversidade de especies que alí aparecen e coa súa implicación na vida, tanto dos seres humanos coma doutros animais bioloxicamente similares a nós.

Tamén, aproveitaremos este traballo para estudar de modo aplicado as relacións entre forzas e movementos e as leis de Newton.

Nun modo extracurricular, investigaremos o papel destas forzas de atracción entre a Lúa, a Terra e o Sol, no ritmo de liberación dalgunhas hormonas do noso corpo coma o cortisol e estudaremos a implicación dos niveis desta hormona tanto nas funcións fisiológicas no humano coma na súa personalidade.

Os materiais empregados serán libros de ciencia onde se traballen os elementos físicos desta primeira parte e mapas topográficos. Ademáis usaremos para a parte máis biolóxica o capítulo do libro *El aprendizaje basado en problemas en sus textos* (Cuadernos de la fundación del Dr. Esteve, 2013) chamado “El influjo de la luna”.



➤ ***Terceira parte: Desenvolvemento da aparataxe necesaria para levar a cabo o proxecto***

Esta terceira parte soamente será feita polos alumnos de FPB de Fabricación e montaxe e Madeira e Móble que xuntos deseñaran e farán a ferramenta necesaria para que a medida da lonxitude do pelo teña a máxima reproducibilidade posible. Esta parte levarase a cabo mediante o traballo conxunto entre o módulo de ciencias aplicadas e o taller.

No módulo de ciencias aplicadas afondarase nas competencias relacionadas co resultado de aprendizaxe 3, que se relata a continuación:

- RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias.

Trataráse o pelo coma un cilindro que temos que medir. E para expoñer as distintas propostas utilizarase a aula anexa da biblioteca e a metodoloxía de ‘Elevator Pitch’, sendo esta unha competencia transversal para todos os ciclos. Todos os alumnos participarán nas exposicións e votarán a que mellor se adecúe ao proxecto.

➤ ***Cuarta parte: Organización e elaboración dos cortes do pelo para levar a cabo o proxecto***

As competencias desta parte do proxecto están relacionadas co resultado da aprendizaxe 2 do módulo de ciencias aplicadas, que versa no seguinte:

- RA2. Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico.

Nesta parte, desenvólvense: o recrutamento de voluntarios, os cortes do cabelo, a elección da data do corte en relación coa lúa, a medición do pelo e a anotación dos resultados.

Empregaranse libros que nos axudan desde os exemplos a entender o modo de pensar do método científico, como:

- Caminos de la ciencia: una introducción al método científico (Carlos A. Sabino)
- Os nenos da Varíola (María Solar, 2017)



Para o desenvolvemento desta parte necesitarase o traballo conxunto cos profesores de taller, que axudarán no desempeño da técnica de corte.

➤ ***Quinta parte: Recompilación dos datos e xeración da táboa correspondente***

As competencias desta parte do proxecto están relacionadas co resultado da aprendizaxe 2 do módulo de ciencias aplicadas, que versa sobre o seguinte:

- RA2. Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico.

Neste punto, ordenaranse os datos nunha táboa seguindo o método científico. Por supuesto, os resultados serán anónimos, para iso darase un código a cada participante.

Dividiránse os datos en cualitativos e cuantitativos, e incluiránse datos de carácter persoal coma o sexo, a idade, dieta con restrición calórica...

➤ ***Sexta parte: Análise estatística dos datos***

As competencias desta parte do proxecto están relacionadas co resultado da aprendizaxe 2 do módulo de ciencias aplicadas, que versa sobre o seguinte:

- RA4. Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos.

Neste punto vaise desenvolver toda a estatística clave para chegar ás conclusóns do estudo, e teranse en conta os erros que se cometan e como é a afectación estatística da propagación do erro.

➤ ***Sétima parte: Conclusións do estudo***

Todos os grupos chegarán ás conclusóns do estudo e cada un realizará un artigo segundo o modelo científico para comunicar os seus resultados ou un panel (estilo propio dos Congresos) mediante o programa informático Canva (<https://www.canva.com/create/videos/>) ou Easelly (<https://www.easel.ly/>).

Finalmente, todos os grupos farán un vídeo de *making-off* onde cada grupo explicará a parte que foi deseñada ou desenvolta por el, ademais de mostrar as conclusóns globais.

RECURSOS UTILIZADOS (enumeración detallada de fontes consultadas)

- ◆ O lobishome de Candean (Paula Carballeira, 2009, Ed. Galaxia)
- ◆ X-men orígenes: Lobezno (2009, Hispano Foxfilm, relacionada cun animal místico namorado da Lúa)

- ◆ ‘Werewolf by night’ El comic del hombre lobo de Marvel (1972)
- ◆ La Mestruración: un asunto sobre la luna, venenos y flores (José Luis Iglesias-Benavides, Medicina Universitaria, 2009). Artículo científico
- ◆ El libro de la Luna (Fatoumata Kèbé, 2020)
- ◆ A qué sabe a Lúa? (Michael Grejniec, 1993)
- ◆ Una noche sin luna (Barco Pirata, producciones teatrales, 2020-21)
- ◆ A Contrapelo. O por qué romper el círculo de depilación, sumisión y autoaudio (Bel Olid, 2020)
- ◆ El aprendizaje basado en problemas en sus textos (Cuadernos de la fundación del Dr. Esteve, 2013)
- ◆ Caminos de la ciencia: una introducción al método científico (Carlos A. Sabino)
- ◆ Os nenos da Variola (María Solar, 2017)
- ◆ Páxinas xerais da rede, como:
 - https://www.cuerpomente.com/calendario-lunar/calendario-lunar_1683/12
 - <https://www.schwarzkopf.es/es/peinados/trucos-y-consejos/peinados-pelo-muy-rizado11.html>
 - <https://www.akiracomics.com/blog/lobezno-wolverine-historia>

IMPLICACIÓN DA COMUNIDADE EDUCATIVA (se é o caso)

Na FP Básica, a conexión entre a familia e a escola non é todo o fluída que se necesita. Moitas veces as situacións familiares dos nosos alumnos non son as adecuadas para que esta comunicación teña lugar. Algúns proceden de centros de acollida, outros son de familias migrantes cuns horarios laborais moi extendidos, outras familias non se senten implicadas nin formadas para participar na educación dos seus fillos... Con este proxecto intentamos fazer un fío entre as crenzas da casa e o método científico na escola, poñendo en valor toda esa cultura do pobo que ten tanta riqueza educativa.

DIFUSIÓN DOS TRABALLOS ENTRE A COMUNIDADE EDUCATIVA

A difusión dos traballos será no blog da biblioteca

(<http://bibliosomeso.blogspot.com/>), na páxina web do centro

(<https://cifpsomeso.edu.es/>) e nas redes sociales do instituto (Instagram e Facebook).

AVALIACIÓN REALIZADA EN RELACIÓN COS CRITERIOS DE AVALIACIÓN E AS COMPETENCIAS CLAVES DO CURRICULO

Criterios de Avaliación	Instrumentos de Avaliación
CA1.1. Aplicáronse as técnicas da escucha activa na análise de mensaxes orais procedentes de diversas fontes.	T01: Proyecto método científico na biblioteca
CA1.2. Reconóceuse a intención comunicativa e a estrutura e cohesión da comunicación oral, valorando posibles respuestas.	T01: Proyecto método científico na biblioteca
CA1.3. Realizouse un uso correcto dos elementos de comunicación no verbal nas argumentacións e nas exposicións.	T01: Proyecto método científico na biblioteca
CA1.4. Aplicáronse as técnicas de organización de reuniones e de participación en ellas.	T01: Proyecto método científico na biblioteca
CA2.1. Valoráronse e analizáronse as características principais dos tipos de textos en relación coa súa adecuación para o traballo que se deseche realizar e en función da súa finalidade.	T01: Proyecto método científico na biblioteca
CA2.4. Resumiuse o contido dun texto escrito, extraendo a idea principal, as secundarias e o propósito comunicativo, revisando e reformulando as conclusiones obtidas.	T01: Proyecto método científico na biblioteca

CA3.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA3.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA3.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua castelá, recollendo de forma analítica a información correspondente.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA4.2. Valorouse a estrutura e o uso da linguaxe na lectura persoal de obras adecuadas ao nivel, situándoa no seu contexto e utilizando instrumentos pautados.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA4.3. Expresáronse opinións persoais fundamentadas sobre os aspectos apreciados en obras literarias.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA4.5. Informouse sobre un autor ou unha autora, un período ou unha obra da literatura en lingua galega, recollendo de forma analítica a información correspondente.	T01: Proxecto método científico na biblioteca
CA8.1. Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo.	T02: Proxecto método científico na biblioteca
CA8.3. Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo.	T02: Proxecto método científico na biblioteca
CA8.5. Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo	T02: Proxecto método científico na biblioteca

CA12.6. Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacóns, para atopar a relación entre forzas e movementos.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA12.7. Aplicáronse as leis de Newton en situacóns da vida cotiá.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA3.1. Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.1. Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacóns directas ou indirectas compiladas por distintos medios.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.2. Analizáronse diversas hipóteses e emitiese una primeira aproximación á súa explicación.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.3. Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.4. Traballouse en equipo na formulación da solución.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.5. Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA2.6. Defendeuse o resultado con argumentacóns e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA4.6. Utilizouse o vocabulario adecuado para a descripción de situacóns relacionadas co azar e coa estatística.	TO2: Proxecto método científico na biblioteca
CA4.7. Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos	TO2: Proxecto método

estatísticos.

científico na biblioteca

FUNCTION E PARTICIPACIÓN DA BIBLIOTECA ESCOLAR EN TODO O PROCESO

A biblioteca do centro participará en todo o momento no desenvolvemento do proxecto, sendo o lugar de consulta, de reunión, de presentación de ideas...

Hai uns tres anos a biblioteca do CIFP Someso foi renovada completamente (no curso 2016/17) facendo dela un lugar mais axeitado para o traballo cooperativo e a creatividade. Con esta remodelación, creáronse diferentes espazos onde xerar grupos de discusión ou de lectura. Tamén consta dun espazo para a exposición de ideas e distintos dispositivos para levar a cabo tarefas de búsqueda de información. Neste enlace móstrase un vídeo sobre o cambio: <https://gopro.com/v/KRrlb3MZlezZo>.

Ademais, neste último ano, por mor da pandemia do COVID-19, a biblioteca estivo pechada e os nosos estudantes non puideron usala, o que seguro xerou unha perda de interese pola súa parte, que debemos recuperar. Polo tanto, unha meta clara para este proxecto é o rexurdimento da biblioteca do centro.

Para levar a cabo este rexurdimento, a biblioteca será partícipe en todo momento no proxecto e incluso poderá coordinalo (que sería o máis axeitado). Nestes intres a persoa coordinadora da biblioteca para o próximo curso está por designar, xa que a coordinadora actual trasladarase a outro centro.

O proxecto fará da biblioteca o punto de encontro dos estudantes, tanto para consulta ou lectura como para discusión de ideas e presentación de traballos. Tendo en consideración que moitos destes rapaces chegan a FPB sen valorar positivamente o papel das bibliotecas, e incluso algúns deles sen ter contacto con elas porque levan pouco no país ou porque non tiveron acceso a elas, ao traballar nun proxecto interesante cunha metodoloxía distinta, en moitos casos descoñecida por eles, vailles permitir mudar o seu concepto da biblioteca como almacén de libros.

E finalmente, os docentes pensamos que o coñecemento dos novos usos das bibliotecas como lugar de encontro para traballos grupais, aulas de estudio... permitirá aos estudiantes obter novos espazos de estudio fóra da escola, xa que a asimilarán esta biblioteca ás dos centros cívicos e outras que existen nos distintos barrios da cidade, sendo espazos moi útiles para poder estudar os distintos módulos dos ciclos e para fomentar hábitos de ocio saudable como todas as actividades que teñen as bibliotecas da cidade.

