

MEMORIA DO PROXECTO “VIAXE POLO UNIVERSO”

CEIP A RÚA (CANGAS)

6º CURSO DE PRIMARIA

1. **Introdución (xustificación, calendario de realización, alumnado e profesorado participante, organización, referencia aos contidos curriculares e ás competencias básicas...)**

Afeccionada á Astronomía, a **mestra titora** desta aula propón ós seus alumnos/as unha viaxe polo Universo dende unha perspectiva inusual, **unha viaxe de ida e volta**: partir do cotiá, das observacións directas, facéndonos preguntas do porqué de moitas cuestións que determinan o día a día, ata chegar a tocar os confíns do Universo na súa dobre vertente: macro (estrelas, galaxias...) e micro (o átomo e as partículas elementais) e regresar de novo á observación do mundo tanxible pero xa dende a perspectiva dos seus ollos. A **mestra especialista de inglés** integrouse no proxecto levando a cabo propostas na mesma liña de traballo pero dende a perspectiva dunha lingua estranxeira. O **orientador** e a **profesora de Pedagogía Terapéutica**, no seu horario de intervención na aula, colaboraron na posta en práctica das diferentes tarefas, coordinándose e colaborando estreitamente coa titora.

A **Biblioteca** tivo un papel relevante en todo o proceso, facilitándonos en todo momento ó **acceso a fondos bibliográficos** que puidemos **desprazar á aula** para traballar con eles sen estar condicionados polo horario de uso da mesma. Tamén **xestionou as charlas e as visitas dos expertos** en función das nosas necesidades e **deu difusión** ós dossiers e traballos do alumnado a través da publicación dos mesmos no blog de Biblioteca e na revista escolar.

O Proxecto levouse a cabo **ó longo de todo o curso**, xa que foi compaxinado con outro Proxecto sobre o Cine. Desenvolveuse nun **horario flexible**, agás as propostas de inglés que tiñan que levarse a cabo na **franja horaria específica**. Houbo sesións de **coordinación** entre os catro mestres para deseñar e complementar algunhas propostas. Houbo estreita **colaboración** tamén nas diversas saídas que se organizaron fóra do centro.

O proxecto foi rexistrado nunha páxina web, que cumpre a función de memoria, na dirección: <https://sites.google.com/site/viaxepolouniverso/volunteer-information/viaxe-polo-universo>

OBXECTIVOS POR ÁREAS

Coñecemento do Medio

- Chegar a comprender que o Universo non só é o macro senón tamén o micro, o que nos rodea día a día.
- Ser quen de orientarse, utilizando as referencias que nos dan os astros e algúns instrumentos.
- Ser quen de explicar, mediante a observación directa do ceo, os fenómenos estelares que determinan as características da nosa vida na Terra: a duración e as características das estacións, duración do día e a noite nos distintos puntos do planeta...
- Achegarse a determinados conceptos básicos para a comprensión da dinámica do Universo: materia e as súas propiedades (masa, peso, volume, densidade...), o tempo, a velocidade...
- Habituar a utilización do método científico na realización de experimentos na aula.

Linguas oral e escrita

Lingua oral

- Prestar atención ás charlas dos expertos, tomando notas e sintetizando a información exposta.
- Aprender a realizar preguntas coherentes nas charlas, que complementen a información obtida por outros medios.
- Exponer de forma fluída ós compañeiros/as o tema de traballo.
- Interpretar vídeos da temática, extraendo a información esencial.

Lingua escrita

- Manexar con destreza os índices para a busca e selección de información.
- Interpretar textos de divulgación científica, seleccionando a información pertinente.
- Elaborar textos escritos coherentes, dossiers, síntese da información obtida.
- Crear textos imaxinativos a partires de elementos suxestivos relacionados co espazo.
- Escribir de forma axeitada índices e bibliografía-webgrafía utilizadas.
- Enunciar de forma coherente as distintas fases de realización dos experimentos: hipóteses iniciais, descrición dos feitos e as conclusión finais.
- Escribir no blog de aula de forma sintética as actividades significativas do Proxecto, mellorando as producións individuais entre todos e todas.

Matemáticas

- Utilizar diferentes magnitudes: lonxitude, masa, volume, superficie... na observación de obxectos cotiás para chegar a determinar os tamaños dos distintos astros e comparalos.
- Comparar densidade e tamaño de obxectos cotiás e dos astros entre si.
- Comparar lonxitudes estelares utilizando potencias de 10 para facerse unha idea das distancias no espazo.
- Medir a velocidade á que se moven os obxectos ou nos movemos nós para despois

comprender as inmensas velocidades ás que se moven os astros.

Educación artística (plástica)

- Representar graficamente motivos do universo en diferentes soportes ou utilizando diferentes técnicas.
- Relacionar plasticamente os dous Proxectos do curso: o Cine e o Universo.

Lingua inglesa

- Utilizar o inglés de xeito adecuado nas actividades grupais, adoitando unha actitude respectuosa e de cooperación.
- Coñecer vocabulario específico do tema.
- Aprender noións gramaticais a través de diferentes textos.
- Comprender as preguntas en inglés e respondelas axeitadamente.
- Utilizar a lingua estranxeira eficazmente no proxecto, tanto para buscar, recoller, seleccionar, contrastar, transformar e procesar información, como para escribir o traballo final.
- Interpretar con coherencia toda a información recollida en inglés.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia dixital e tratamento da información

Busca, selección, procesamento e comunicación da información

Como usuarios/as da Biblioteca escolar

- Utiliza a **Biblioteca escolar** como fonte para a busca e selección de información en relación coa investigación de “O Universo”.
- Manexa habilmente os dicionarios enciclopédicos e outros libros de consulta, como as monografías.
- Utiliza de forma eficaz os índices para a selección da información.
- Toma referencias bibliográficas de forma correcta.
- Busca e selecciona material audiovisual da biblioteca relacionado coa temática.
- Identifica en cada libro, a información útil para cada “grupo de expertos”
- Elabora, no servizo Google Drive, un documento de texto recollendo o traballo de investigación de cada grupo cooperativo.
- Expón a outras aulas de forma coherente o resultado do seu traballo.
- Participa nas charlas organizadas pola Biblioteca escolar para o desenvolvemento deste Proxecto: a visita do astrónomo, a visita dun dos construtores do satélite galego Humsat-D.
- Participa de forma activa na realización de experimentos seleccionados de libros da

Biblioteca.

- Comparte o proxecto realizado no blog de aula e no de Biblioteca co fin de darlle proxección ó traballo.

Como membros dun aula Abalar

- Integra as TIC como un medio para a busca, selección e tratamento da información, sendo conscientes da falta de rigorosidade dalgunhas páxinas web.
- Busca na web de forma selectiva información relacionada co tema a traballar no grupo cooperativo.
- Colabora no traballo grupal na aula e a través das plataformas virtuais, como Google Drive.
- Recompila de xeito organizado e coherente a información, elaborando un dossier que conste de: índice, información, bibliografía e webgrafía.

Aprender a aprender

- Aprende a estruturar as distintas partes dun dossier: índice, información e bibliografía.
- Aprende a manexar índices para a selección eficaz da información.
- Aprende a buscar información nos dicionarios enciclopédicos.
- Aprende a sintetizar información dun medio audiovisual ou dunha charla expositiva.
- Aprende a sintetizar información co fin da exposición oral da mesma.
- Aprende a utilizar o método científico: experimentos.
- Aprende a orientarse no espazo.
- Aprende a utilizar unidades de medida para comprender as características da materia, tanto dos obxectos cotiás como dos grandes astros.

Comunicación lingüística

- É un usuario autónomo, eficaz e responsable da Biblioteca escolar e da web.
- Selecciona a información relevante das diferentes fontes.
- Comunica de forma oral e escrita coherente a información obtida.

Coñecemento e interacción co mundo físico

- Infíre as relacións que existen entre os fenómenos naturais observables no cotiá coas dinámicas do Universo.
- Utiliza o método científico para a observación das experiencias didácticas.
- Observa a través de distintos instrumentos os fenómenos naturais e espaciais: compás, telescopio...

Social e cidadá

- Aprende a organizarse de forma cooperativa para a elaboración do dossier e a exposición do traballo.
- Aprende a traballar de forma cooperativa en rede.

Autonomía e iniciativa persoal

- Participa activamente no traballo cooperativo tomando iniciativas e colaborando nas decisións por consenso.
- Autoavalía e heteroavalía o traballo propio e alleo.
- Observa e reflexiona nas experiencias de aula.

2. Obxecto ou temática de investigación propostos.

A temática, tal como recolle o título, é o estudo do Universo, en sentido amplo, abrangendo dende o mundo macroscópico (estrelas e galaxias) ata o microscópico (os átomos e as partículas elementais), dende o estudo da materia ao estudo da enerxía, as forzas do Universo, etc., para compoñer un quebra cabezas onde se poidan visualizar as estreitas interrelacións entre os aparentes extremos, e dese xeito permitir ao alumno/a ir construíndo un modelo cognitivo que, dun xeito coherente e lóxico, lle permita intuír e comprender, na súas posibilidades, o mundo físico no que vive.

A pesares de aparentar un exceso, non se trata dun estudo exhaustivo, senón un estudo intuitivo dos principios, magnitudes e elementos fundamentais que constitúen o Universo, e polo tanto da nosa realidade física, axeitados a un nivel de 6º curso de primaria, e buscando en todo momento as implicacións prácticas na vida cotiá (orientación, comparación de magnitudes, composición e propiedades da materia, as formas de enerxía...) e a comprensión intuitiva desa realidade física (destacando a observación e coa axuda de experimentos físicos e químicos).

3. Breve descrición do proceso de deseño e elaboración da proposta.

Todo comezou un día en que na clase de 6º iniciamos unha marabillosa viaxe. Esta foi a proposta inicial:

¿Queredes compartir entre todos esta viaxe fascinante para comprender non só o que está a anos luz, cerca" das estrelas, senón o micro, ese pequeno universo invisible que nos rodea e do que moitas veces non somos conscientes? TODO, o macro, o micro, nós mesmos... somos UNIVERSO. Grandes, pero minúsculos á vez.

Vamos!!

Partimos do cotiá, do que podíamos observar a través da ventá: o sol, a lúa, as estrelas... Queríamos contestar a preguntas como: por que en inverno temos menos horas de luz e hai que acender a calefacción? Por que as habitacións orientadas o norte son mais frías? Como orientarnos cando estamos nun espazo aberto. Contamos coa colaboración das familias para facer **observacións sistemáticas** e a horas intempestivas (amencer-solpor)

Caemos enseguida na conta de que instrumentos como **o compás** falábanos dun imán moi grande, a nosa Terra, e levabamos directamente á **Lei de Gravitación Universal**. Foi entón cando reflexionamos sobre a **masa, o peso, o volume**. A visita ó Museo Massó coa participación nos obradoiros "A agulla de marear" e "As cartas náuticas", viñéronnos como anel ó dedo.

En breve, adentrámonos na galaxia, rozando planetas, satélites, case engulidos por buratos negros... e xurdiron as preguntas que un **superexperto astrónomo, Severino Yáñez, veu contestar ó noso centro:**

- Por que a Lúa cambia de cor?

- Se no espazo non hai osíxeno, por que prende o sol?
- Por que pestanexan as estrelas?
- (...)

E, como non, a guinda foi a **visita ó Observatorio de Cotobade** onde vimos: a Lúa, o planeta Xúpiter e catro das súas lúas (Ganímedes, Calixto, Ío e Europa), a nebulosa de Orión e por último un cúmulo aberto de estrelas. A simple vista e axudándonos tamén duns binoculares estivemos sinalando cun punteiro láser as constelacións e as estrelas, entre elas as Pléiades, Canis Maior, que como ollo ten a estrela Sirio, a máis brillante do ceo e que dá nome ao observatorio.

Organizámonos en **grupos cooperativos de expertos** e decidimos realizar un **traballo de investigación cos libros da nosa Biblioteca** sobre os seguintes temas, que foron elixidos por consenso por todo o grupo e distribuídos por intereses:

- *Os planetas do sistema solar. A Terra. Vida nos planetas.* (Néstor. Antón. Maia)
- *Meteoros, meteoritos e asteroides. Os cometas.* (Santi. Sergio)
- *Estrelas. Buratos negros. Nebulosas.* (Álvaro. Cris. Mario N.)
- *Constelacións. O Sol. Eclipses.* (Ían. Yanira. Pedro)
- *Observatorios terrestres e espaciais. Grandes astrónomos. Radiotelescopios. Telescopios.* (Mario S. Nico. María)
- *Formación do Universo. Big Bang. A formación da nosa galaxia.* (Luana. Andrés. Anira)
- *Satélites naturais do sistema solar. A Lúa. Eclipses.* (Rubén. Tania. Inés)
- *Grandes descubrimentos espaciais, naves e astronautas.* (Andrea. Darío. Candela)

Cada grupo debía seleccionar información relevante sobre o seu tema utilizando a bibliografía e videografía da Biblioteca. En primeiro lugar, antes de máis nada, debían deseñar unha batería de preguntas ou incógnitas ás que posteriormente deberían atopar resposta. No material impreso tiñan que sintetizar a idea fundamental da información sinalando a pregunta á que daba resposta ese texto. Publicárono en Google Drive.

Para completar a investigación, visionamos e comentamos un par de vídeos da nosa Biblioteca onde se fala do Big Bang e os buratos negros.

Inmediatamente despois do Big Bang, xeráronse unha serie de partículas subatómicas que, unha vez arrefriadas e ralentizado o seu movemento, constituíron os átomos que levaron a creación dos primeiros elementos do universo: o Helio, o Litio, o Hidróxeno... Co fin de comprender mellor todo este proceso, **reflexionamos sobre a materia, os átomos, as partículas subatómicas, as moléculas e os elementos**. Para elo, fixemos varios **experimentos** baseados nun libro que atopamos na biblioteca e en páxinas web.

Aínda que o proxecto se desenvolveu fundamentalmente na área de Coñecemento do Medio, elaboramos tamén diferentes **textos creativos** a raíz do tema do Universo: “*A extraordinaria viaxe dunha mosca á Lúa*” e un texto baseado nos suxestivos nomes dos mares da Lúa. En **matemáticas**, o proxecto serviunos para traballar a medida de diferentes magnitudes (lonxitude, masa, volume, tempo, velocidade) e a utilización de potencias de 10 para cuantificar dende distintas perspectivas a inmensidade do Universo. En **Plástica** fíxeronse diferentes traballos: elaboración dun taumatropo, dun folioscopio, dun paraugas estelar decorado con constelacións e un collage relacionando o cine e o Universo.

As propostas da **aula de inglés** foron **coordinadas na mesma liña de traballo** que o resto das áreas, complementándoas, tanto dende o punto de vista da ampliación como do reforzo.

4. Relación das tarefas máis importantes realizadas ao longo do proxecto polo alumnado.

Coñecemento do Medio

O Universo, do micro ó macro

- Actividades dirixidas a orientación no espazo e a observación do ceo.
- Actividades relacionadas co compás e a forza da gravidade.
- Actividades relacionadas coa materia (propiedades e cambios de estado)
- Actividades relacionadas coa orixe do universo. As partículas subatómicas.
- Experimentos relacionados coa forza de gravidade, as partículas subatómicas e a densidade.
- Visita ó museo Massó. Obradoiros: “A agulla de marear” e “Cartas náuticas”

A inmensidade do Universo

- Investigación sobre o Universo (cada grupo formado por 2 ou 3 membros desenvolve un dos temas seguintes partindo da formulación dunhas preguntas de partida):
 - Os planetas do sistema solar. A Terra. Vida nos planetas. Publicado en (<https://docs.google.com/document/d/1Z357BT2ObeyCylmQhjdBhlA1qmTbi7hqlj2pTnS3Spw/edit?usp=sharing>)
 - Meteoros, meteoritos e asteroides. Os cometas. (<https://docs.google.com/document/d/1B1m7rLRvutlOSz0o3MXWAhRGNzZeqiTJo3L0JV62MwI/edit>)
 - Estrelas. Buratos negros. Nebulosas. (https://docs.google.com/document/d/16oIBcD3eu7SUoVFD9EFXV0kAPXXoZ7WTpjXvp_0AKjY/edit?usp=sharing)
 - Constelacións. O Sol. Eclipses. (<https://docs.google.com/document/d/1sK9Cn6HFeHDZnVcEgMIXRZKJ0a7RzS5Ak-onLphjja/edit?usp=sharing>)
 - Observatorios terrestres e espaciais. Grandes astrónomos. Radiotelescopios. Telescopios.
 - Formación do Universo. Big Bang. A formación da nosa galaxia.
 - Satélites naturais do sistema solar. A Lúa. Eclipses. (<https://docs.google.com/document/d/1OQ8H7t0FpVYAI7EJsbgGT0Nvjj1xeskcYC1aPwP2D8/edit?usp=sharing>)
 - Grandes descubrimentos espaciais, naves e astronautas. (https://docs.google.com/document/d/1jN1MuAJ1e8Cw1kU_g59D93oAgNE4yQtgUIGpyRTnkkc/edit?usp=sharing)
- Creación do recuncho do Universo.
- Participación na charla sobre o Universo no Auditorio de Cangas.

- Participación na charla do astrónomo, sintetizándoa.
- Visita ó observatorio de Cotobade.
- Participación na charla do construtor do satélite galego Humsat-D.

Linguas

O Universo como obxecto de creación de textos

- Creación do relato “A marabillosa viaxe dunha mosca á Lúa”
- Creación do relato baseado na xeografía lunar.

Matemáticas

As magnitudes do Universo

- Comparar as dimensións e as distancias entre Terra e Lúa e comprender os cálculos para realizar un modelo transportable.
- A partir da lectura do libro “Da Terra á Lúa”, calcular se se podería lanzar un foguete á Lúa.
- Calcular á velocidade á que percorremos unha distancia para logo comprender velocidades astronómicas.
- Comparar en situacións significativas magnitudes inversa e directamente proporcionais: espazo-velocidade e espazo-tempo.
- Observar as formas que teñen os planetas, satélites...e as súas características.
- Comparar a nosa masa e o noso peso na Terra e na Lúa.
- Comparar a densidade de obxectos e dos planetas e establecer conclusións respecto ó seu peso.
- Construír un dm3 personalizado e enchelo ata a súa máxima capacidade.

Lingua Inglesa

- Actividades relacionadas con frases e adiviñas recoñecidas sobre o universo.
- Realización de experimentos.
- Traballos con contos referentes ó tema.
- Cancións.
- As constelacións, mitos e lendas.
- Elaboración dun Trivial a partires da investigación sobre o universo realizada en Coñecemento do Medio.
 1. Planets of the Solar System. The Earth.
 2. Meteors, asteroids and comets.
 3. Stars. Black holes.
 4. Constellations. The Sun. Eclipses.
 5. Astronomers.

- 6. The Big Bang. Our galaxy.
- 7. The Moon.
- 8. Astronauts. Spaceships.

5. Recursos utilizados e fontes consultadas.

- Fondos bibliográficos e audiovisuais da biblioteca do centro.
- Recursos TIC: busca de información en internet
- Unidade didáctica elaborada en Moodle, polo profesorado implicado no proxecto, na aula virtual do centro, baixo o título “O Universo”, en (<http://www.edu.xunta.es/centros/ceiparua/aulavirtual/course/view.php?id=2>)
- Aplicación Stellarium para localización de obxectos celestes.
- Material para experimentos (distintas substancias, recipientes...)
- Instrumentos de observación: prismáticos, telescopios...
- Cancións e contos en lingua inglesa.
- Trivial elaborado polo alumnado.
- Películas relacionadas coa temática (Viaxe á Lúa, Gravity...)

6. Implicación da comunidade educativa, no seu caso.

- Os familiares acompañaron ós alumnos/as nas observacións: amencer, solpor, noite.
- Participación do familiar dunha alumna nunha das charlas.

7. Difusión dos traballos entre a comunidade educativa.

- Exposición dos traballos realizados en diferentes aulas.
- Difusión dos mesmos no Site desenvolvido ao efecto, no blog de aula e no blog de Biblioteca:
 - No blog de biblioteca: <http://recantoderoni.blogspot.com.es/2014/06/educacion-documental.html>
 - No blog de aula “Os pistóns cerebrais”:
 - (http://pistonscerebrais.blogspot.com.es/2013/11/a-visita-do-astronomo-severino_10.html) A visita do astrónomo Severino
 - (<http://pistonscerebrais.blogspot.com.es/2013/11/o-cometa-ison.html>) O cometa Ison
 - (http://pistonscerebrais.blogspot.com.es/2014/02/charla-universo_22.html) Charla Universo
 - (<http://pistonscerebrais.blogspot.com.es/2014/03/visita-ao-observatorio.html>)

Visita ao observatorio

- (<http://pistonscerebrais.blogspot.com.es/2014/06/charla-satelite.html>) Charla Satélite Humsat-D
- Difusión na revista escolar: (<https://docs.google.com/file/d/0B-SonnY9UoIXX2N2Q2gxa1FudFE/edit>) páxina 31. A revista Faladeiros está enlazada no blog CEIP A Rúa, na entrada: (<http://ceiparua.blogspot.com.es/2014/06/revista-faladeiros-2014.html>).

8. Avaliación realizada en relación cos criterios de avaliación e as competencias básicas do currículo, entre outros aspectos.

Indicadores de avaliación área de Coñecemento do Medio

- É quen de orientarse nun espazo aberto sen dificultade, utilizando algunha estratexia (atopar os catro puntos cardinais).
- Dá unha explicación coherente a fenómenos terrestres como a diferente duración dos días ao longo do ano, a existencia das catro estacións, etc., utilizando os coñecementos aprendidos sobre o Universo.
- Observa con atención os experimentos levados a cabo na aula, seguindo o procedemento do método científico e é capaz de explicar o que sucede.
- É quen de utilizar a aplicación informática Stellarium para localizar no ceo as estrelas e constelacións máis importantes do hemisferio norte, e despois localizalas no ceo nocturno.
- Aplica axeitadamente os conceptos (masa, peso, volume, densidade, velocidade, tempo...) en situacións problemáticas sinxelas.

Indicadores de avaliación área de Lingua galega

Lingua oral

- Comprende a información oral básica dunha charla, vídeo... sintetizando as súas ideas fundamentais.
- Formula preguntas axeitadas para completar ou afondar na información exposta polos expertos.
- Expón de xeito fluído e ordenado o contido do dossier.

Lingua escrita

- Manexa con destreza os índices para a busca e selección da información.
- Selecciona e sintetiza a información relevante dos textos informativos, tanto orais como

escritos.

- Elabora textos escritos coherentes, síntese da información obtida.
- Crea relatos coherentes e cohesionados a partir de elementos suxestivos relacionados co espazo.
- Escribe de forma axeitada índices e bibliografía-webgrafía utilizadas.
- Formula por escrito de forma coherente as distintas fases de realización dos experimentos: hipóteses iniciais, descrición dos feitos e as conclusión finais.
- Escribe no blog de aula de forma sintética as actividades significativas do Proxecto, achegando melloras ós textos dos demais compañeiros/as.

Indicadores de avaliación da área de Matemáticas

- Diferenza as distintas magnitudes e utiliza os instrumentos de medida axeitados ás mesmas en situacións problemáticas sinxelas e contextualizadas.
- Compara a densidade e tamaño de obxectos cotiás e dos astros entre si en situacións problemáticas sinxelas e significativas.
- Compara en situacións problemáticas sinxelas as lonxitudes estelares utilizando potencias de 10 para facerse unha idea das distancias no espazo.
- Comprende e calcula en contextos significativos a velocidade á que se moven certos obxectos ou nos movemos nós para despois comprender as inmensas velocidades ás que se moven os astros.

Indicadores de avaliación da área de Educación Artística

- Fai os traballos plásticos con esmero.
- É creativo/a nas súas propostas.
- Colabora de forma activa e respectuosa nos traballos plásticos grupais.

Rúbrica de avaliación da área de lingua inglesa

Categoría	Excelente	Bo	Aceptable	Insuficiente
Vocabulario	Usa vocabulario pertinente sempre	Usa vocabulario pertinente case sempre	Usa vocabulario pertinente algunhas veces	Usa raramente vocabulario pertinente
Gramática	Utiliza sempre as estruturas gramaticais de forma adecuada	Utiliza case sempre as estruturas gramaticais de forma adecuada	Utiliza algunhas veces as estruturas gramaticais de forma adecuada	Utiliza raramente estruturas gramaticais de forma adecuada
Pronunciación	Ten sempre unha boa pronunciación	Ten case sempre unha boa pronunciación	Ten ás veces unha boa pronunciación	A súa pronunciación é difícil de entender

Expresión oral	Pronuncia axeitadamente e exprésase con fluidez sempre	Pronuncia axeitadamente e exprésase con fluidez case sempre	Pronuncia axeitadamente e exprésase con fluidez ás veces	Non pronuncia axeitadamente e exprésase con pouca fluidez
Participación e actitude	Sempre ofrece ideas e propón suxestións. escoita e comparte as ideas dos compañeiros e intenta integralas.	Case sempre ofrece ideas e propón suxestións. Case sempre escoita e comparte as ideas dos compañeiros e intenta integralas.	Adoita ofrecer ideas e propón suxestións. Adoita escoitar e compartir as ideas dos compañeiros e intentar integralas.	Non ofrece ideas nin propón suxestións. Moi poucas veces escoita e comparte as ideas dos compañeiros e intenta integralas.

Autoavaliación e heteroavaliación

A elaboración do dossier foi autoavaliada por cada alumno/a e heteroavaliada por cada membro do grupo. Houbo unha posta en común ó respecto en que se analizou o grao de esforzo, colaboración, e a pertinencia dos contidos subidos á rede.

9. Función e participación da biblioteca escolar en todo o proceso.

- **Toda a información obtida nos libros e material audiovisual consultados na Biblioteca foi integrada no proxecto de xeito transversal, desenvolvendo as competencias básicas.**
- Os traballos cooperativos de investigación en grupos de expertos fixéronse con libros pertencentes ó fondo documental da Biblioteca escolar.
- Os vídeos observados, comentados e sintetizados sobre esta temática foron obtidos do fondo documental da Biblioteca.
- O libro base dos experimentos do proxecto pertencía ó fondo documental da biblioteca.
- As charlas dos expertos no centro foron organizadas pola Biblioteca, tanto a visita do astrónomo Severino Yáñez como do enxeñeiro de telecomunicacións da Universidade de Vigo Gabriel González.
- O blog da biblioteca deu difusión ó proxecto do Universo, na entrada <http://recantoderoni.blogspot.com.es/2014/06/educacion-documental.html>