

ANEXO V

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

“INVESTIGANDO APLICACIONES DIDÁCTICAS PARA EL PLANETARIO CIUDAD JARDÍN-BADAJOS”



Coordinador: Cándido Julián Bravo Mora

33.981.268-X

Índice

1- Características generales y particulares del contexto en el que se ha desarrollado el proyecto.

1.1- El Planetario de nuestro Centro

1.2- ¿Qué pretendemos?

2- Cambios realizados en el proyecto a lo largo de su puesta en marcha en cuanto a:

2.1- Objetivos.

2.2- Metodología.

2.3- Organización.

2.4- Calendario.

3- Descripción detallada del proceso de seguimiento y evaluación utilizado a lo largo del proyecto.

4- Resultados cuantitativos y cualitativos.

4.1- Triangulación.

4.2- Análisis de las cuestiones de partida.

4.3- En relación a los objetivos propuestos inicialmente.

4.4- En relación a los objetivos no previstos en el proyecto.

5. Conclusiones.

5.1- Logros del proyecto.

5.2- Incidencia en el centro docente y proyección de futuro.

5.3- Impacto y difusión.

5.4- Conclusiones finales.

6. Materiales elaborados y relación de actividades llevadas a cabo.

6.1- Materiales elaborados

6.2- Relación de actividades realizadas

ANEXOS

Anexo I- Resultados del cuestionario

Anexo II- Relación visitas suspendidas por COVID-19

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y PARTICULARES EN EL QUE SE HA DESARROLLADO EL PROYECTO.

1.1- El Planetario de nuestro Centro

Una vez que ya hemos demostrado la viabilidad de tener un planetario en un centro educativo como una poderosa herramienta de motivación y divulgación de la Astronomía, pretendemos en este, y en sucesivos cursos, explotar todas las posibilidades de este recurso educativo. Para ello, se pretende realizar proyectos o subproyectos relacionados con la Astronomía, la ciencia y la enseñanza-aprendizaje en general.



“PLANETARIO CIUDAD JARDÍN-BADAJOZ”

Seríamos poco realistas si pensáramos que en un solo años pudiésemos terminar de investigar las aplicaciones didácticas que ofrece nuestro planetario si a eso añadimos, además, el parón sufrido en todas las actividades educativas debido a la declaración del ESTADO DE ALARMA por COVID-19.

1.2- ¿Qué pretendemos?

La educación es el vehículo fundamental para transmitir la cultura, los conocimientos y los valores de nuestra sociedad mientras que la administración, los

centros educativos, los profesores, el currículo, los recursos educativos, las familias, y hasta los propios alumnos, formamos parte de ese vehículo. Pero hoy día, nuestra sociedad dispone de un sinfín de medios al alcance de todos para aprender, para obtener información, para escuchar música, para jugar o simplemente para entretenernos. Todo esto, unido a la gran diversidad del alumnado, ya sean por cuestiones personales, sociales, económicas, étnicas, culturales..., tiene su reflejo en la creciente desmotivación y aumento del desinterés de muchos de nuestros alumnos por la educación formal que se sigue en los centros educativos.

Somos muchos los profesores en general, y de Ciencias y Tecnologías en particular, los que encontramos en la Astronomía una fuente de inspiración y motivación para enseñar y motivar a nuestros propios alumnos a la vez que seguimos fomentando y participando en todo tipo de actividades relacionadas con la enseñanza y la divulgación de la Ciencia: Día del Centro, Semana de la Ciencia, Talleres, Exposiciones...

El Planetario es ya una pieza importante en nuestro centro educativo, una pieza más de ese vehículo con el que pretendemos motivar a los alumnos no solo hacia la ciencia sino también hacia el conocimiento en general.

Conseguir que todos nuestros alumnos desarrollen al máximo sus capacidades, alcanzar los objetivos de este proyecto y adaptar la metodología a esta nueva herramienta educativa es tarea de los profesores comprometidos en su desarrollo. Un planetario es, sin duda, una herramienta encaminada a despertar, educar y fomentar la curiosidad científica que de forma innata existe en todos nosotros.

Por tanto, **la razón principal que justifica este proyecto** está en desarrollar el enorme potencial motivador, educativo, didáctico, lúdico, cultural, etc., del planetario que tenemos en nuestro Centro. Y para ello es necesario investigar sus aplicaciones didácticas.

La falta de motivación *es un problema real*. Por ello es necesario estudiar las posibilidades didácticas de nuestro planetario. Esto tiene un interés práctico para el equipo directivo en cuanto a la dirección, gestión y uso del Planetario así como el uso que los profesores pueden hacer de esta nueva herramienta educativa. Desde otra perspectiva, también se ha querido ligar este estudio a la realidad educativa del IES “Ciudad Jardín”, al quehacer de su profesorado, a la participación de sus alumnos y, por supuesto, al interés de la Comunidad Educativa de Badajoz.

Por otro lado, el estudio de las aplicaciones didácticas de nuestro Planetario tiene dos vertientes claramente diferenciadas, por una parte la oferta educativa a la Comunidad Educativa de Badajoz (**aplicaciones didácticas en su vertiente educativa-divulgativa**) y por otra las aplicaciones didácticas relacionadas con las diferentes materias en nuestro propio Centro (**aplicaciones didácticas en su vertiente enseñanza-aprendizaje**).

El conocimiento de todo esto nos lleva a iniciar el estudio con las siguientes cuestiones de partida:

1-“¿Los profesores estamos preparados para utilizar esta nueva herramienta educativa?”

2-“¿El uso del Planetario ayuda a conseguir las Competencias Clave?”

3-“¿Es posible extender el uso del Planetario a todas las materias y etapas del Sistema Educativo?”

4-“¿Nuestro Centro posee actualmente los recursos necesarios para ofertar el Planetario a toda la Comunidad Educativa de Badajoz?”

5-“¿Es posible extender esta experiencia a otros Centros?”

2. CAMBIOS REALIZADOS EN EL PROYECTO A LO LARGO DE SU PUESTA EN MARCHA:

Esta investigación se ubica en un paradigma de investigación cualitativa con enfoque etnográfico, adoptando la modalidad de estudio de casos. El estudio consiste, en parte al menos, en buscar los méritos y los defectos de este caso. En palabras de Stake (1998), «el estudio de casos es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes».

De entre las diversas cuestiones y problemas destaca claramente la definición de nuestro caso de estudio; o, dicho de otra manera, qué es el caso y de qué trata (C.A.R.E./U.E.A. 1994; Stake 1994, 1995).

Según Ragin (1992) hay cuatro formas de definir el caso, entrando el nuestro en la segunda definición: “Un caso puede ser un objeto, definido por fronteras preexistentes tales como una escuela, un aula, un programa”. En nuestro caso la frontera es nuestro centro y el objeto de estudio las posibles aplicaciones didácticas de nuestro Planetario.

Según Stake (1995) nuestro caso sería un caso intrínseco. Los casos intrínsecos son aquellos en los que el caso viene dado por el objeto, la problemática o el ámbito de indagación; como cuando un docente decide estudiar los problemas de relación que uno de sus alumnos tiene con sus compañeros, o cuando un investigador ha de evaluar un programa, o como es nuestro caso, el estudio de las aplicaciones didácticas de nuestro planetario “Ciudad Jardín-Badajoz”.

2.1- En cuanto a los objetivos.

La finalidad de este proyecto es conseguir que todos nuestros alumnos desarrollen al máximo sus capacidades adaptando la metodología a esta nueva herramienta educativa a la vez que dotamos, no solo a nuestro centro educativo, sino a todos los centros de Badajoz de una poderosa herramienta educativa y cultural.

Para ello hemos seguido los objetivos marcados al inicio del curso, sin modificar ninguno de ellos además de abarcar o tocar, prácticamente, las siguientes líneas prioritarias:

Pedagogías activas: a través de la elaboración de materiales curriculares y el uso de materiales novedosos como las películas “fulldome”.

Tecnologías educativas: mediante el desarrollo de las competencias en el tratamiento de la información y competencia digital.

Expresión oral: por la contribución a la competencia en comunicación lingüística, tanto en castellano como en otras lenguas.

Competencia social y emocional: mediante la contribución del planetario a la competencia social y ciudadana, a la competencia para aprender a aprender y al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. En definitiva, sirve para la mejora de las relaciones sociales y afectivas entre los individuos de la comunidad educativa.

Atención a la diversidad: esta nueva herramienta educativa atenderá a los diferentes intereses y motivaciones de los alumnos.

2.2- En cuanto a la metodología.

Es evidente que la metodología ha sido diferente según que actividad realizada. Hemos utilizado las metodológicas necesarias para fomentar la innovación e investigación educativa en los ámbitos curricular, didáctico, organizativo y tecnológico, a la vez que hemos atendido a la diversidad y promovido las actividades complementarias y extraescolares. Los diferentes profesores han tenido libertad para utilizar las metodologías que mejor se adapten a sus materias e intereses, pero en general hemos seguido estas pautas:

- Los profesores hemos aplicado diferentes vías metodológicas para atender a todos, desde niños de Infantil a alumnos de la Escuela de Adultos, con la intención de conmover, de motivar, de inspirar, en el convencimiento que divulgar y popularizar no es meramente informar. Cada profesor que colabora en el proyecto ha participado con los cursos a los que ha impartido clases este año.
- El planetario ha garantizado una enseñanza activa y motivadora pues en ningún caso se ha recurrido a dar una fría explicación de un tema sin una participación directa del alumno. Esta participación del alumnado se ha basado en el aprendizaje significativo, en aprender a aprender, en realizar las cosas por uno mismo y en cooperar.
- El profesor ha organizado, guiado y mediado de la situación docente mientras seguía la investigación-acción como eje central de su metodología.
- Los profesores que participaron en el proyecto realizaron actividades relacionadas con su propia área o materia. Cada profesor desarrollará con sus alumnos el área curricular

de su especialidad, por lo que los materiales curriculares utilizados han sido principalmente contenidos de todas y cada una de las áreas en sus diferentes versiones (videos, presentaciones...).

- Cada profesor, además de usar la metodología más acorde a su área o materia, o la tecnología o materiales que ha considerado más adecuados, ha utilizado la forma más adecuada para evaluar, pues de lo que se trata es de investigar el uso de esta nueva herramienta educativa y no el uso concreto de una metodología.
- Se está aprovechando al máximo el planetario no sólo como herramienta divulgativa sino también como herramienta educativa.

2.3- En cuanto a la organización

En este curso nos hemos centrado fundamentalmente en lo que hemos llamado “El espacio de las Ciencias” y “El espacio abierto” aunque también se han realizado actividades relacionadas con “El espacio plurilingüe”. Para conseguir todo esto la organización ha sido fundamental:

- Este proyecto encaja satisfactoriamente con la Programación General Anual del Centro, especialmente con las áreas científico-tecnológicas, tanto en ESO como en Bachillerato y Ciclos Formativos.
- Para facilitar el desarrollo y el uso racional del planetario se realizó una *planilla o cuadrante* con vista a facilitar la buena planificación de los profesores en las actividades, tanto para las visitas internas como las externas, y el de evitar el agolpamiento de alumnos de grupos diferentes para usar en el mismo momento el planetario.
- Se elaboró un “Manual del Planetario”.
- Se realizó una guía didáctica de las actividades y proyecciones que hemos ofertado en este curso, “Guía Didáctica 2019-2020”.

Tanto el Manual como la Guía Didáctica no se han incluido en los anexos para no hacer muy extensa esta memoria (en caso de querer copia nos lo pueden solicitar).

- Hemos aprendido a utilizar el planetario (recordemos que se trata de una nueva herramienta) y el software necesario para su uso.
- Se ha organizado las visitas externas ofreciendo también actividades alternativas (con un grupo dentro del Planetario y otros realizando otras actividades paralelas): el ofrecimiento del planetario a toda la comunidad educativa de Badajoz ha supuesto un reto

para la organización y gestión de nuestro propio Centro.

- Por último, los profesores participantes en el proyecto hemos mantenido diversas reuniones de grupo a lo largo de todo el curso escolar para coordinarnos, trabajar juntos y evaluar la marcha del mismo.

2.4- En cuanto al calendario.

Todas las actividades realizadas se han ido desarrollando según lo previsto hasta el 13 de marzo siendo, brevemente, las siguientes: Semana de la Ciencia; Jornada de puertas abiertas; Día del Centro; Blog del Planetario; Clases en el Planetario; Visitas al Planetario; Elaboración de la "Guía Didáctica 2019-2020"; Elaboración del "Manual de uso del Planetario"; reuniones del grupo de innovación.

Dada la naturaleza de este proyecto, casi todas las actividades requieren la utilización del Planetario y por consiguiente la presencia física tanto de alumnos como de profesores. Es decir, a partir del 13 de marzo no se han continuado con las actividades (estaban programadas muchísimas visitas de otros centros y otras actividades) pero podemos decir que con todo lo hecho hasta ahora el proyecto ha superado las expectativas previstas. Podemos asegurar que se ha conseguido más del 90% de los objetivos. Pero esto no quiere decir que el proyecto esté terminado pues son muchas las actividades que nos quedan por mejorar y otras muchas por realizar. Es decir, el Planetario es un proyecto vivo, dinámico y único que requiere su continuidad en cursos sucesivos. **(Ver Anexo II – Relación de actividades canceladas por COVID-19)**

3- DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN UTILIZADO A LO LARGO DEL PROYECTO

- Participantes en el proceso.

En este proyecto hemos participado profesores de distintos Departamentos Didácticos formando un grupo de INNOVACIÓN. Cada uno se ha encargado de evaluar las actividades desarrolladas por ellos mismos, además de evaluar a los alumnos según los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación que están establecidos en cada una de sus respectivas Programaciones. Pero como grupo, nos hemos reunido periódicamente para realizar una puesta en común, para evaluar y analizar todas las actividades realizadas y para valorar las siguientes a realizar.

- Indicadores.

De la considerable variedad de estrategias y técnicas que pueden ser empleadas en una investigación de Estudio de Caso vamos a utilizar los siguientes **indicadores**: lo que deseábamos conseguir y lo que hemos conseguido, el número de usuarios, la satisfacción de los usuarios, la valoración de los profesores, alumnos y visitantes así como la difusión y repercusión de las actividades del planetario. Por tanto, los instrumentos de evaluación han sido:

- Cuestionarios de satisfacción para alumnos y profesores (nos darían una valoración cualitativa y cuantitativa (**ver Anexo I- Resultados del cuestionario**)).
- Centros, grupos y número de alumnos y profesores que nos visitan (resultados cuantitativos).
- Impacto y difusión a través de Internet (resultados cualitativos).
- Número de actividades realizadas y alumnos participantes (resultados cuantitativos).
- Objetivos conseguidos (resultados cualitativos).
- La actas de las reuniones del grupo de Innovación (resultados cualitativos)
- La valoración de los profesores implicados en el proyecto y la observación y análisis de las actividades realizadas (resultados cualitativos)

Todas estas estrategias son básicas para la obtención de información durante el trabajo de campo en nuestra investigación.

Por otro lado, tanto la valoración de los profesores como la observación de las

actividades, poseen un valor de complementariedad muy importante. Con la valoración podemos conocer y captar lo que un informante piensa y cree, cómo interpreta su mundo y qué significados utiliza y maneja; pero no nos asegura que lo expresado verbalmente sea el contenido de su acción. El análisis y la observación de las actividades nos permite justamente acceder a dicho contenido, es decir, a las acciones de los informantes tal como ocurren en su propio contexto ecológico y natural de actuación. Se trata de indagar la relación que existe entre ambos.

En el cuadro siguiente relacionamos los instrumentos con su aspecto cualitativo y/o cuantitativo.

Instrumentos	Cuestionarios	Visitantes	Impacto y difusión	Actividades	Objetivos	Grupos de Innovación
cualitativo	x		x	x	x	x
cuantitativo	x	x	x	x		

Instrumentos de recogida de información.

La recogida de la información sobre las actividades realizadas con los diferentes visitantes se llevó a cabo a través de instrumentos cuantitativos, consistentes en cuestionarios de opinión dirigidos a profesores y alumnos. Con el fin de que fuera más fácil el análisis estadístico, las preguntas fueron cerradas utilizándose una escala tipo Likert con cuatro valores de respuesta.

Los cuestionarios son un tipo de entrevistas en donde especificamos tanto las cuestiones, como el orden e incluso el tipo de respuestas posibles o admisibles. En nuestra investigación, en concreto, se utilizó el cuestionario **“CUESTIONARIO SOBRE LA ACTIVIDAD”**.

- Temporalización.

La evaluación se ha efectuado desde el inicio del proyecto hasta el final del curso escolar con la entrega de la Memoria final de dicho proyecto. La evaluación ha sido continua y ha conllevado la realización de reuniones periódicas.

4- RESULTADOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

4.1- Triangulación

Una vez que se analiza la información de cada una de las técnicas vamos a estudiar, triangulando los datos, los posibles elementos en común entre toda la información recopilada a través de las distintas técnicas.

APLICACIONES DIDÁCTICAS EN SU VERTIENTE EDUCATIVA-DIVULGATIVA

El análisis de los cuestionarios revelan que a más del 85% de los visitantes les pareció una actividad buena (más del 25%) o muy buena (más del 60%), teniendo un perfil de resultados semejantes siete de las ocho preguntas de dicho cuestionario. La pregunta 3-¿El tiempo de la actividad ha sido corto? se aparta un poco de los resultados obtenidos del resto de preguntas debido probablemente a su redacción que provocaría una confusión en el encuestado. La visita de 19 centros de primaria y secundaria, abarcando desde alumnos de infantil hasta alumnos de bachillerato, confirman la muy buena acogida que esta iniciativa ha tenido en la Comunidad Educativa de Badajoz (habría que tener en cuenta los centros que ya tenían confirmada su visita y tuvimos que cancelar por Covid-19). La afluencia de estos centros fue de 1279 alumnos y 105 profesores (si todo se hubiera desarrollado como estaba previsto hubiéramos sobrepasado los 2000 visitantes). Un reflejo de todo ello lo demuestra el gran impacto y difusión de nuestro Planetario en las redes sociales. Así, por ejemplo, nuestro blog ha alcanzado más de 3900 visitas, en Instagram más de 100 seguidores y en facebook ha tenido un alcance de más de 4000 personas. Por otro lado, el gran número de actividades y el éxito y difusión de algunas de ellas (por ejemplo, La Semana de la Ciencia: De la Tierra a la Luna, la Jornada de Puertas Abiertas, o la visita de esos 19 centros) ha contribuido al éxito de nuestro Planetario en su vertiente educativa-divulgativa.

APLICACIONES DIDÁCTICAS EN SU VERTIENTE EDUCATIVA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para analizar los resultados de esta investigación nos ha hecho falta realizar más actividades en su vertiente educativa de enseñanza-aprendizaje. En los primeros meses del proyecto los profesores del Grupo de Innovación hemos tenido, entre otras cosas, que:

- **Aprender** a utilizar el planetario, elaborando para ello el “Manual de uso del Planetario”
- **Utilizar** el software necesario para su uso, concretamente el programa “Stellarium”.
- **Desarrollar** diversas actividades para explotar al máximo este recurso: “El Espacio de las Ciencias”, “El Espacio Abierto” y también “El Espacio Plurilingüe”.
- **Organizar** las visitas externas ofreciendo también actividades alternativas lo que ha supuesto un reto para la organización y gestión de nuestro propio Centro.
- **Elaborar** una guía didáctica de las actividades y proyecciones que hemos ofertado en este curso, “Guía Didáctica 2019-2020” .

No obstante, del análisis de las clases impartidas en el Planetario, del alto grado en los objetivos alcanzados, de la valoración de los profesores implicados así como del éxito en el desarrollo de las visitas internas podemos afirmar que el Planetario “Ciudad Jardín-Badajoz” es no solo una magnífica herramienta para la divulgación de los conocimientos sino también **una excelente herramienta en su vertiente enseñanza-aprendizaje** (aunque sería necesario proseguir con la investigación para confirmar estos resultados previos):

- a) Complementa didácticamente las clases que se dictan en las aulas.
- b) Involucra tanto a todos los alumnos del Centro como a todos los profesores.
- c) Contribuye a conseguir las competencias clave.
- d) Ha demostrado ser una herramienta muy útil en la comunidad educativa de Badajoz.

4.2- Análisis de las cuestiones de partida

Con el análisis de todos los datos anteriores podemos responder a las cuestiones iniciales que planteábamos sobre las aplicaciones didácticas del Planetario:

1-”¿Los profesores estamos preparados para utilizar esta nueva herramienta educativa?”

El gran número de actividades realizadas los materiales elaborados para la mejora de la eficacia y eficiencia del Planetario demuestran que cualquier profesor puede hacer uso de esta herramienta educativa. No hace falta saber Astronomía para hacer uso de un planetario puesto que hoy día se pueden realizar proyecciones, prácticamente, de cualquier temática.

2-”¿El uso del Planetario ayuda a conseguir las Competencias Clave?”

Al ser una herramienta educativa su utilización por parte del profesorado para la impartición de sus clase contribuye al logro de las competencias, a través de sus múltiples contenidos:

- Buscar el desarrollo de la **capacidad de observar el mundo físico**, natural o producido por los seres humanos, obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella, transfiriendo estos aprendizajes a la vida cotidiana una vez que el alumno esté familiarizado con el trabajo científico.
- La incorporación de contenidos relacionados con las ciencias junto con el uso de las TIC hace posible la contribución al desarrollo de la **competencia en el tratamiento de la información y competencia digital**. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de diferentes recursos: esquemas, mapas conceptuales, software astronómicos, simulaciones...
- **La competencia matemática y en ciencias y tecnología** está íntimamente asociada a los aprendizajes en astronomía y física por el uso del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, expresar datos y analizar causas y consecuencias.
- La contribución del uso del planetario a la **competencia social y ciudadana** está ligada al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos. Así, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, contribuyendo a la extensión de los derechos humanos y a la sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo y los riesgos para las personas o el medio ambiente, haciendo hincapié en el papel de la mujer en la Ciencia (**igualdad de género**).
- La contribución a la **competencia en comunicación lingüística** se realiza a través de varias vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones

pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de las diferentes materias impartidas en el planetario. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los objetos celestes, los seres vivos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella. Y, finalmente, la enseñanza de los contenidos impartidos en otras lenguas contribuirá a alcanzar, como no podía ser de otra forma, ésta competencia.

- Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico, entre otros, constituyen una oportunidad para el desarrollo de la **competencia para aprender a aprender**. La transferencia de los conceptos esenciales adquiridos en las materias y los procedimientos ligados al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, posibilitan el aprendizaje a lo largo de la vida.

- El **desarrollo de la autonomía e iniciativa personal** está muy influenciado por la formación de un espíritu crítico, dado el carácter abierto y tentativo de la astronomía, la física y la ciencia en general. Al tiempo, el desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores y consecuencias junto al pensamiento hipotético permiten transferir a otras situaciones relacionadas con la habilidad para iniciar y llevar a cabo diversos proyectos.

3-”¿Es posible extender el uso del Planetario a todas las materias y etapas del Sistema Educativo?”

Las sesiones impartidas dentro del planetario, tanto a los alumnos de nuestro Centro como a los alumnos de los Centros que nos han visitado, al alumnado de Infantil, Primaria, ESO, FPB, Bachillerato e incluso a Adultos, demuestra que se puede extender el uso de un planetario a cualquier etapa del Sistema Educativo. Pero también se puede extender a las diversas materias tal y como demuestra las clases impartidas de Inglés, Francés, Portugués, Física y Química, Tecnología y Ciencias Naturales.

4-”¿Nuestro Centro posee actualmente los recursos necesarios para ofertar el Planetario a toda la Comunidad Educativa de Badajoz?”

El gran número de visitas recibidas (así como las canceladas por COVID-19), el gran número de observaciones positivas en las encuestas, los comentarios de gratitud de los profesores visitantes, la implicación del Equipo Directivo y la colaboración del CPR-Badajoz nos permite afirmar que nuestro Centro se encuentra preparado para continuar en cursos sucesivos con esta actividad.

5-”¿Es posible extender esta experiencia a otros Centros?”

Actualmente, en Extremadura ya contamos con tres planetarios, uno es el Planetario CETA-CIEMAT de Trujillo, otro es el Planetario de Llerena, ubicado en el Centro Interactivo de Ciencias EXPERIMENTA y el tercero es el nuestro. Por otro lado nuestro planetario es uno de los pocos en España ubicado en un centro educativo.

Todos los planetarios profesionales, se encuentren o no en un Museo de Ciencia, desarrollan un amplio programa de actividades encaminado a atraer al mayor número posible de visitantes. Algunas de esas actuaciones están especialmente dirigidas a alumnos de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato pues saben del enorme potencial educativo que es un Planetario (Ejemplo: el programa “La escuela en el Planetario” desarrollado por el Planetario de Madrid).

Si un planetario tiene ese *enorme potencial educativo* en palabras de Shawn Laatsch, presidente de la Sociedad Internacional de Planetarios (<https://www.youtube.com/watch?v=2PkvhpGYtP8>), por qué no crear un planetario en un centro educativo y cambiar el concepto. **No se trata de que la escuela visite un planetario, sino que el planetario esté en la escuela.** Es decir, que de “La Escuela en el Planetario” pasemos a “El Planetario en la Escuela”.

Este “*cambio de paradigma en el uso de este recurso*” es posible gracias al enorme número de actividades que podemos realizar en un centro educativo si éste tuviera un planetario. Algunas de ellas imposibles de hacer en un planetario profesional como es, por ejemplo, sencillamente impartir clases. Ya hemos dado un paso importante en este sentido, se ha elaborado un sencillo “Manual del Planetario” para que todos los profesores de nuestro Centro conozcan cómo utilizar esta nueva herramienta TIC. Otro paso en este sentido, a la vez que compartimos este proyecto con todos los centros

educativos de la demarcación del CPR-Badajoz (que colabora con nosotros en este proyecto) son las visitas que recibimos. Para este fin hemos elaborado una “Guía Didáctica 2019-2020” con actividades recomendadas para antes, durante y después de la visita. Estamos demostrando con esta investigación que un planetario en un centro educativo es un proyecto viable y si es viable en nuestro Centro podría ser viable en cualquier otro. Es posible extender esta experiencia por lo que animamos a otros centros a realizar proyectos similares (**proyecto replicable**), generalizando la experiencia en todos los niveles educativos no universitarios. De esta forma se podría crear una **“Red de Planetarios Escolares en Extremadura”**.

La “Red de Planetarios Escolares en Extremadura” sería una iniciativa única en el Mundo en las Etapas Educativa no universitarias.

4.3- En relación a los objetivos propuestos inicialmente.

En la siguiente tabla indicamos **los criterios de evaluación** que nos han permitido definir el grado de cumplimiento y logro de los objetivos marcados inicialmente en el proyecto:

Evaluación del curso 2019/2020		
Evaluación	CRITERIOS	
	Situación final prevista	Situación final conseguida
1º- Respetto al planetario	Desarrollar el enorme potencial motivador, educativo, didáctico, lúdico, cultural, etc., del planetario que tenemos en nuestro Centro.	El planetario se encuentra plenamente operativo pues: a) Se ha podido gestionar y organizar el horario del centro permitiendo las visitas de otros centros en horario escolar. b) Hemos puesto a disposición de toda la comunidad educativa una poderosa herramienta cultural, lo cuál nos ha permitido promover y participar en actividades extraescolares de otros centros. c) A pesar del parón, hemos realizado un gran número de actividades educativas, didácticas y lúdicas.
2º- Respetto a los objetivos	El impacto que esperamos conseguir en relación con los objetivos marcados es el logro total, o al menos parcial, de todos	Casi todos los objetivos alcanzados lo han sido total o parcialmente debido a la gran diversidad de situaciones de aprendizaje y actividades realizadas: a) Investigar el uso educativo del planetario. En

	<p>ellos.</p>	<p>proceso</p> <p>b) Mantener el planetario siempre activo en nuestra comunidad educativa: como herramienta educativa y como complemento didáctico para la adquisición de conocimientos. Conseguido</p> <p>c) Utilizar el planetario para la mejora de las competencias claves a través de las diversas actividades. Conseguido</p> <p>d) Servir como ventana abierta a los conocimientos más sobresalientes que ocurren en astronomía, la ciencia y la tecnología en el entorno social en el que estamos ubicados, fomentando la afición a la observación, la curiosidad y la indagación como una forma de conocernos a nosotros mismos. Conseguido</p> <p>e) Ser un espacio para el desarrollo cultural y de todas aquellas inquietudes que puedan mostrar los miembros de la comunidad educativa. Conseguido</p> <p>f) Fomentar el uso de las TIC, tanto de los alumnos como de los profesores, aprendiendo a utilizar los aspectos técnicos necesarios que permitan el funcionamiento correcto del planetario, así como las herramientas TIC, necesarias para elaborar presentaciones que puedan ser usadas en el mismo. Conseguido</p> <p>g) Concienciar a todos de que la ciencia forma parte de nuestra cultura, contribuyendo a inculcar el sentimiento de la utilidad del pensamiento racional, la experimentación y la innovación. Conseguido</p> <p>h) Dar a conocer al Centro. Conseguido</p> <p>i) Favorecer la transición entre la Educación Primaria y Secundaria. Parcialmente conseguido</p>
<p>3º- Respecto a la metodología</p>	<p>Explorar metodologías activas en el uso del planetario.</p>	<p>a) Los profesores hemos aplicado diferentes vías metodológicas para atender a todos, desde niños de Infantil a alumnos de la Escuela de Adultos.</p> <p>b) Cada profesor ha participado con los cursos a los que ha impartido clases este año, trabajando competencias básicas del currículo realizando</p>

		<p>actividades relacionadas con su propia área o materia.</p> <p>c) El profesor ha organizado y guiado sus actividades mientras seguía la investigación-acción como eje central de su metodología.</p> <p>d) Se ha demostrado la eficacia del planetario como herramienta divulgativa y la docencia impartida en el planetario está demostrando también ser una excelente herramienta educativa.</p> <p>e) Hemos realizado una gran cantidad de actividades en una gran cantidad de situaciones, contextos y ambientes.</p> <p>f) Se ha atendido a la diversidad de alumnado que hay en el centro (participan alumnos de compensatoria, de formación profesional básica, de ESO, de Bachillerato y de ciclos formativos).</p> <p>g) Se ha atendido a la diversidad de alumnado que de otros centros (Infantil, primaria, formación profesional básica, ESO, Bachillerato y Adultos).</p> <p>h) Cada profesor ha utilizado la forma más adecuada para evaluar su actividad y a los alumnos, pues de lo que se trata es de investigar el uso de esta nueva herramienta educativa y no el uso concreto de una metodología.</p>
<p>4º- Respetto al seguimiento</p>	<p>Esperamos recoger toda la información posible para valorar y reorientar todo el trabajo realizado hasta ahora.</p>	<p>a) Hemos recogido valoraciones tanto de alumnos y profesores de nuestro centro como de los centros que nos han visitado, todas ellas muy positivas (nos darían una valoración cualitativa y cuantitativa (ver Anexo I- Encuestas)).</p> <p>b) Hemos registrados todas y cada una de las visitas realizadas por otros Centros (resultados cuantitativos: centros, grupos y número de alumnos y profesores).</p> <p>c) El proyecto se ha seguido ampliamente a través de las redes sociales (resultados cualitativos de impacto y difusión).</p> <p>d) También se ha realizado un seguimiento del proyecto mediante las reuniones periódicas del Grupo de Innovación con la elaboración de las correspondientes actas de dichas reuniones del grupo</p>

		(resultados cualitativos).
5º-Respecto al impacto y difusión	Difundir: todo lo hecho y realizado durante el proyecto será convenientemente difundido al resto de la comunidad educativa.	<p>Este proyecto ha tenido un impacto enorme tanto en el Centro como en la Comunidad Educativa de Badajoz y ha tenido una difusión y un eco enorme a través de las redes sociales:</p> <p>a) página web del centro https://iesciudadjardin.educarex.es</p> <p>b) facebook del Centro https://www.facebook.com/iesciudadjardinbadajoz/</p> <p>c) facebook del Planetario https://www.facebook.com/PlanetarioCiudadJardin/</p> <p>d) blog del Planetario https://planetariociudadjardin.blogspot.com</p> <p>e) instagram https://www.instagram.com/ies_ciudad_jardin/?hl=es</p> <p>f) canal de youtube https://www.youtube.com/channel/UCJ0W8ee4qeRT98cDtWbCG_w</p>

4.4- En relación a los objetivos no previstos en el proyecto.

Este año durante la realización del proyecto no nos hemos encontrado con objetivos no previstos. Podemos decir que todo ha ido según lo programado, hasta la suspensión de todas las actividades docentes por la declaración del ESTADO DE ALARMA.

5. CONCLUSIONES

5.1- Logros del proyecto.

Podemos decir que los logros del proyecto han sido:

- El éxito rotundo del planetario como herramienta didáctica en su vertiente educativa-divulgativa.
- Indagar que también puede ser utilizado como herramienta en su vertiente enseñanza-aprendizaje.
- Demostrar que este tipo de proyecto es viable en un centro educativo.
- Conseguir, aproximadamente, un 90% de los objetivos marcados

5.2- Incidencia en el centro docente y proyección de futuro.

El planetario ha tenido una gran incidencia no solo en el centro sino también en la Comunidad Educativa de Badajoz tal y como demostramos en la relación de actividades llevadas a cabo y la relación de actividades canceladas por el COVID-19: hemos superado los **1200 visitantes** y podríamos haber llegado fácilmente a superar los 2000.

En un entorno educativo normalizado el planetario y la investigación que estamos realizando tienen una gran proyección de futuro debido al enorme número de actividades que podemos realizar, algunas de las cuales ya se han trabajado este curso:

Sesiones, cursos, seminarios, ciclos de conferencias.

Concursos y Ferias científicas.

Talleres de experimentación para jóvenes.

Producción y difusión de materiales educativos en diferentes formatos.

Exposiciones educativas de producción propia.

Parque Científico al aire libre.

Conmemoraciones de científicos famosos y eventos.

Semana de cine científico y de ciencia-ficción.

Día del Centro y Semana Cultural.

Apertura del Planetario en sesiones de tarde-noche.

Sesiones del Planetario para padres.

Observaciones públicas con telescopios.

Producción y difusión de materiales educativos en diferentes idiomas.

5.3- Impacto y difusión.

El impacto más sorprendente ha sido la buena y gran acogida que ha tenido este proyecto en toda la Comunidad Educativa así como, evidentemente, en nuestro Centro.

Este impacto se ha visto también reflejado en una gran incidencia en las redes sociales: un alto número de visitantes en el blog del Planetario y una gran cantidad de seguidores en las redes sociales.

5.4- Conclusiones finales

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Es evidente que la principal limitación de este trabajo viene impuesta por la interrupción de las clases por la declaración del Estado de Alarma. Pretendíamos estudiar más en profundidad el uso del planetario como herramienta educativa en su vertiente enseñanza-aprendizaje.

VALORACIÓN FINAL

Por último, esta investigación nos ha servido a todos para hacernos ver lo fundamental que es trabajar en equipo en un proyecto ilusionante, a la vez que importante para la Comunidad Educativa de Badajoz, para el Centro, para los profesores y, por supuesto, para los alumnos.

6- MATERIALES ELABORADOS Y RELACIÓN DE ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO.

6.1- Materiales elaborados.

Han sido muchos los materiales que hemos tenido que elaborar para poder realizar el gran número de actividades que hemos llevado a cabo. Estos materiales los hemos clasificados en tres grupos:

6.1.1- Materiales para la organización interna del Centro, necesario para poder coordinar las visitas al Planetario tanto de nuestros alumnos (visitas internas) como alumnos de otros centros (visitas externas), además de dejar huecos en el horario para que cualquier profesor de nuestro centro pudiera hacer uso de esta herramienta.

6.1.2- Materiales para la mejora de la eficacia y eficiencia del Planetario, son todos aquellos materiales cuya finalidad es obtener el máximo partido de las actividades a realizar con el menor esfuerzo posible, para lo que se requiere la coordinación del Grupo de innovación, establecer unas pautas comunes para el desarrollo de las clases, conocer el funcionamiento del Planetario (Manual uso del Planetario) y dirigir las visitas externas (Guía Didáctica 19-20), además de obtener información para evaluar dichas actividades y su impacto.

6.1.3- Materiales para divulgar y difundir la actividades realizadas para que todos, sobretodo la Comunidad Educativa de Badajoz, sepan que estamos haciendo y conozcan y puedan hacer uso de nuestro Planetario.

Para conocer estos últimos materiales pueden consultar los siguientes enlaces:

- a) página web del centro <https://iesciudadjardin.educarex.es>
- b) facebook del Centro <https://www.facebook.com/iesciudadjardinbadajoz/>
- c) facebook del Planetario <https://www.facebook.com/PlanetarioCiudadJardin/>
- d) blog del Planetario <https://planetariociudadjardin.blogspot.com>
- e) instagram https://www.instagram.com/ies_ciudad_jardin/?hl=es
- f) canal de youtube https://www.youtube.com/channel/UCJ0W8ee4qeRT98cDtWbCG_w
- g) página web del CPR <http://cprbadajoz.juntaextremadura.net/>

6.1.1- Materiales para la organización interna del Centro**CUADRANTE DE VISITAS AL PLANETARIO (ALUMNOS DEL CENTRO)
CURSO 2019-2020**

Como ya sabéis nuestro centro cuenta con un recurso educativo que muy pocos centros de enseñanzas no universitarias poseen en España. Nuestro pequeño, pero práctico, Planetario Ciudad Jardín-Badajoz está a disposición de toda la comunidad educativa de Badajoz, también de la comunidad educativa de nuestro propio centro, y especialmente de cualquier profesor que desee utilizarlo en el desarrollo de sus clases.

Ya han comenzado a visitarnos otros centros por lo que en el siguiente cuadrante se recogen los grupos, las horas, los días y los profesores implicados en las visitas programadas para nuestros propios alumnos. Las visitas de los alumnos de ciclo las programaremos para febrero, según los intereses de cada grupo y profesor.

POR GRUPOS	1	2	3	4
ESO A	Reli Ve Dias Gue LUNES 2 DICIEMBRE A 3º H	Cándido MARTES 3 DICIEMBRE A 1º H	Cándido MARTES 3 DICIEMBRE A 4º H	Tec Prec LUNES 2 DICIEMBRE A 5º H
ESO B	GH Cab LUNES 16 DICIEMBRE A 3º H	Cándido B/C no bil LUNES 2 DICIEMBRE A 2º H	Cándido LUNES 2 DICIEMBRE A 4º H	José Vicente MIÉRCOLES 4 DICIEMBRE A 6º H
ESO C	EPV Ceb LUNES 13 ENERO A 3º H	José Vicente B/C bil LUNES 16 DICIEMBRE A 2º H	Conchi LUNES 2 DICIEMBRE A 6º H	
BACH CT	Conchi VIERNES 13 DICIEMBRE A 6º H	José Vicente + Julián VIERNES 29 NOVIEMBRE A 6º H		
BACH HyCS	MAT LAT Llef Min LUNES 16 DICIEMBRE A 5º H	TIC FR Ceb Gut LUNES 13 ENERO A 5º H		
PMAR	APY Ros LUNES 20 ENERO A 3º H	ALS Colc LUNES 20 ENERO A 3º H		
FPB	IT/F Barr	EQE Cirg		

	LUNES 20 ENERO A 5º H	LUNES 20 ENERO A 5º H		
POR DÍAS	HORA	GRUPOS		
2 DICIEMBRE (LUNES)	2	2º ESO B/C NO BILINGÜE		
	3	1º ESO A		
	4	3º ESO B		
	5	4º ESO A		
	6	3º ESO C		
3 DICIEMBRE (MARTES)	1	2º ESO A		
	4	3º ESO A		
4 DICIEMBRE (MIÉRCOLES)	6	4 ESO B/C (FQ)		
13 DICIEMBRE (VIERNES)	6	1º BACH CT		
16 DICIEMBRE (VIERNES)	2	2º ESO B/C BILINGÜE		
	3	1º ESO B		
	5	1º BACHILLERATO HUMANIDADES-CCSS		
13 ENERO (LUNES)	3	1º ESO C		
	5	2º BACHILLERATO HUMANIDADES-CCSS		
20 ENERO (LUNES)	3	1º Y 2º PMAR		
	5	1º Y 2º FPB		

Para que todo funcione correctamente y no se quede ningún alumno por ver el planetario os pido que:

- **comprobéis el cuadrante por si estáis afectado por el desarrollo de esta actividad**
- **comprobéis si tenéis programada alguna otra actividad (exámenes, extraescolares u otras) que interfiera con ésta, con el objeto de buscar otra hora u otro día para ese grupo**
- **y que todos colaboremos para que ésta actividad complementaria se desarrolle correctamente.**

GRACIAS A TODOS POR VUESTRA PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN

GRUPO DE INNOVACIÓN PLANETARIO CIUDAD JARDÍN-BADAJOZ

**CUADRANTE DE VISITAS AL PLANETARIO (ALUMNOS DEL CENTRO)
CURSO 2019-2020**

CICLOS FORMATIVOS Y GRUPOS QUE FALTAN

MES DE MARZO

En el siguiente cuadrante aparecen los grupos de nuestro Centro que aún no han visitado el Planetario con indicación del día y la hora disponible para ello.

Se ruega a los compañeros afectados que no programen ninguna otra actividad y/o comprueben si para el día asignado el grupo no tiene otra actividad ya programada.

En cualquier caso, si hubiera algún problema, se podría acordar otra fecha y hora para la visita.

Día	3º hora	5º hora
Lunes 9	Los segundos cursos de todos los Ciclos Formativos	1º Bachillerato CCSS
Lunes 16	1º IEA	2º Bachillerato CCSS
Lunes 23	1º IT	1º ESO B
Lunes 30	1º SEA	1º ESO C

GRACIAS A TODOS POR VUESTRA PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN

GRUPO DE INNOVACIÓN PLANETARIO CIUDAD JARDÍN-BADAJOZ

CUADRANTE DE VISITAS AL PLANETARIO (ALUMNOS DE OTROS CENTRO)

CURSO 2019-2020



Consejería de Educación y Empleo

IES Ciudad Jardín
C/ La Retama s/n - 06010 Badajoz
Teléfono: 924 011 920
ies.ciudadjardin@edu.juntaex.es



CUADRANTE UTILIZACIÓN PLANETARIO

SEMANA DEL _____ AL _____ DE _____ CURSO 2019/2020

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1					
2					
3					
RECREO					
4					
5					
6					

Las horas del cuadrante que se encuentran sombradas están reservadas para las visitas externas, pudiéndose utilizar el resto de horas del cuadrante para clases en el Planetario por cualquier profesor del Centro.

6.1.2- Materiales para la mejora de la eficacia y eficiencia del Planetario

a) Convocatoria, reuniones y actas del Grupo de Innovación

A lo largo del curso hemos realizado varias reuniones formales del grupo de trabajo y otras informales. De las reuniones formales se levantaron actas, con los asistentes, los puntos tratado y acuerdos tomados. En la siguiente tabla se recogen los puntos más importantes:

Resumen de las Actas del Grupo de Innovación		
Fecha	Reunión	Puntos más importantes
20-septiembre-19	1	<p>1- Primera toma de contacto entre todos aquellos profesores que quieran participar en el proyecto durante este año.</p> <p>2- Se explicó las actividades que hicimos el curso pasado con el planetario.</p> <p>3- Se comentaron cuáles son los retos para este año:</p> <p>a) investigar las aplicaciones didácticas del planetario,</p> <p>b) continuar recibiendo visitas al planetario de otros centro educativos,</p> <p>c) participar en todos aquellos eventos educativos especialmente los relacionados con la ciencia.</p>
30-septiembre-19	2	Constitución del grupo de Innovación
16-octubre-19	3	<p>1- organización de la exposición “De la Tierra a la Luna”</p> <p>2- actividades del planetario para la semana de la ciencia</p>
10-enero-20	4	<p>1- El desarrollo de las visitas programadas para los grupos de alumnos de nuestro centro. La información se encuentra en la puerta de entrada a la sala de profesores. También se mandó dicha información, a todos los profesores del centro, por Rayuela.</p> <p>2- Desarrollo de actividades futuras Debemos comenzar a realizar actividades como complemento didáctico (“INVESTIGANDO APLICACIONES DIDÁCTICAS PARA EL PLANETARIO”) de cada una de las áreas o materias. Para ello se estableció cómo debería realizarse cualquier actividad (ficha de la actividad) y cómo se pueden realizar presentaciones para proyectarlas en el interior de la cúpula. Una vez realizada la actividad se pondrá en el blog.</p> <p>3- Visitas externas</p>

		<p>Actualmente es el Departamento de Física y Química el que lleva todo el peso de dichas visitas pero hay días en los que se necesitaría la ayuda de algún que otro profesor, por lo que pedimos al resto de los compañeros de este grupo de innovación, en caso de que sea necesario y puedan, su colaboración. A nosotros nos está resultando una experiencia hermosa, gratificante y provechosa, aunque a veces agotadora.</p> <p>4- Guía didáctica Ya está elaborada la guía didáctica, especialmente diseñada para las visitas externas: para que sepan cómo preparar la visita, que películas se ofertan, las unidades didácticas para cada una de las proyecciones, qué actividades se realizan, etc.</p>
19-marzo-20	5	<p>Suspendida por la declaración del ESTADO DE ALARMA . Los puntos a tratar eran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- informar de las visitas internas y externas (cuadrante de uso del planetario en la sala de profesores) 2- analizar la evolución de nuestras actividades (ya estamos dando clases dentro del planetario) 3- Revisar el manual de uso del planetario (y realizar una demostración práctica) 4- realizar actividades relacionadas con el planetario (por ejemplo, exposición de mujeres astrónomas) 5- informar del seguimiento del proyecto por parte del CPR.
19-mayo-20	6	<p style="text-align: center;">REUNIÓN VIRTUAL DEL GRUPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Como único punto de esta última reunión fue la realización de la memoria final del Proyecto</p>

b) Pautas comunes para el desarrollo de las clases

SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL PLANETARIO COMO COMPLEMENTO DIDÁCTICO

Estimados y queridos compañeros:

Como ya hemos comentado varias veces en sucesivas reuniones de nuestro grupo de Innovación Educativa “Planetario Ciudad Jardín-Badajoz” una de las utilidades del planetario del centro es, ni más ni menos, su uso como herramienta educativa. Una herramienta educativa que tenemos y debemos potenciar ya que, no me cansaré de repetirlo, las posibilidades son enormes. Disponemos de una nueva herramienta TIC a nuestro alcance, única en nuestro ámbito: el educativo.

Una de esas posibilidades es su utilización como complemento didáctico de una clase, un área o una materia determinada. Aunque no os lo creáis, estamos investigando una nueva manera enseñar a los alumnos, indagando, trabajando e innovando con esta

herramienta única. Por eso, hay que dejar constancia de todas las actividades que realicemos con nuestros alumnos: algunas actividades saldrán bien, otras serán un fracaso (a eso precisamente se le llama experimentar, investigar), pero no hay que desanimarse. En la investigación todos los resultados son válidos, de todos se pueden sacar conclusiones.

Para que los datos que recojamos sobre todas las actividades que realicemos con el planetario sean homogéneos y fáciles de leer e interpretar os dejo más abajo un guion con una serie de puntos a tratar:

Título de la actividad

Contexto:

Aquí contáis dónde encaja esta actividad dentro de vuestra programación.

Si es posible realizar y colocar en este apartado una foto para inmortalizar la actividad realizada.

Actividad :

Descripción breve sobre la actividad.

Grupo:

Curso, grupo y n.º de alumno para el que va dirigido la actividad.

Profesor/a:

Identificación y departamento al que pertenece.

Objetivos:

Objetivos propios de la actividad.

Temporalización:

Cuándo tiene lugar la actividad.

Evaluación:

Comentar brevemente el seguimiento de la actividad, así como (si fuera el caso) las técnicas y/o instrumentos de evaluación.

c) Cuestionario**CUESTIONARIO SOBRE LA ACTIVIDAD**

Los datos que usted aporte y las respuestas al cuestionario ayudarán a mejorar las actividades que realicemos en el Planetario. Si tiene alguna observación que realizar hágalas por detrás. Gracias por su colaboración.

CUESTIONARIO

1. Muy mal/ muy poco	2. Mal/poco	1	2	3	4
3. Bien/mucho	4. Muy Bien/muchísimo				
1- ¿Os ha gustado lo que habéis visto en el planetario?					
2- ¿Habéis entendido las explicaciones del profesor?					
3- ¿El tiempo de la actividad ha sido corto?					
4- ¿Cómo ha sido la atención recibida?					
5- En general, la visita me ha parecido...					
6- El profesor atiende todas nuestras dudas...					
7- En general, estoy satisfecho/a con la actividad realizada...					
8- Voy a recomendar a mis familiares y amigos que vengan a ver el Planetario Ciudad Jardín-Badajoz.					

PROFESOR ALUMNO **Observaciones**

6.2- Actividades llevadas a cabo.

Tal y como ya hemos comentado, han sido muchas las actividades realizadas (pueden consultarse una a una en nuestro blog del Planetario) por lo que se comentarán aquí brevemente las que no se hayan comentadas en puntos anteriores.

De forma muy esquemática estas actividades han sido:

Actividades organizadas por subproyectos		
El Espacio de las Ciencias	El Espacio Abierto	El espacio Plurilingüe
<ul style="list-style-type: none"> -150 Aniversario Tabla Periódica - Semana de la Ciencia - Exposición Mujeres Astrónomas - Clases en el Planetario - Visitas internas 	<ul style="list-style-type: none"> -Visitas externas - Día del Centro - Jornada de Puertas Abiertas - Difusión por redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> - Clases de inglés, - francés y - portugués

a) Semana de la Ciencia

En esta ocasión nuestro Centro colaboró en la Semana de la Ciencia organizando una exposición para conmemorar el 50 Aniversario de la llegada del hombre a la Luna. Tuvo por título **“De la Tierra a la Luna”** y participaron un gran número de Departamentos y, por supuesto, nuestro Planetario. La exposición tuvo un gran éxito de participación y un gran impacto en la comunidad educativa.

b) Exposición Mujeres Astrónomas

Las mujeres han protagonizado un papel fundamental en la historia de astronomía (Henrietta Swan Leavitt, Caroline Herschel, Williamina Paton Fleming, Annie Jump Cannon, Cecilia Payne-Gaposchkin, Jocelyn Bell, Maria Assumpció Català, Antonia Ferrín y otras muchas) por sus grandes descubrimientos y aportaciones a esta Ciencia. En la celebración del Día de la Mujer queremos reconocer la anónima labor de la mujer astrónoma, prácticamente desconocido. Para ello realizamos una exposición sobre 25 mujeres astrónomas en la que colaboraron los grupos de 2º y 3º de la ESO y los profesores del Departamento de Física y Química.

c) Clases en el Planetario

Se han realizado actividades y se han impartido clases de Inglés, francés, portugués y Física y Química a algunos grupos de la ESO y Bachillerato tratando temas como Halloween, Le voyage dans la Lune, el ciclo del agua, el origen de los elementos, la energía...

d) Día del Centro

Este año las actividades del Planetario han estado dirigidas a los padres puesto que los alumnos han estado utilizando el planetario durante las visitas internas y/o en el desarrollo de sus clases.

VISITAS DE PADRES AL PLANETARIO

12 de marzo jueves

El Planetario Ciudad Jardín-Badajoz y la AMPA del IES Ciudad Jardín en la celebración del

DÍA DEL CENTRO

invita a un pase en el Planetario a todos los padres de nuestros alumnos.

(La capacidad es de 20 personas por sesión por lo que el número de asistentes estará limitado a 60 padres. La sesión comenzará con la proyección de la película “AQUA” para después realizar un recorrido virtual por el cielo nocturno de este día. La duración estimada de la visita es de 30 minutos)

GRUPO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “PLANETARIO CIUDAD JARDÍN”

e) Jornada de Puertas Abiertas

Este curso, durante la Jornada de Puertas Abiertas los padres de nuestros futuros alumnos han tenido la oportunidad de conocer el Centro, la oferta educativa y, como no, nuestro Planetario. Dada la gran afluencia de público se realizaron dos pases de la película “AQUA” y tuvimos la ocasión de explicar a los padres el proyecto del Planetario y lo singular del mismo.

f) Visitas externas recibidas

VISITAS DE OTROS CENTROS A NUESTRO PLANETARIO					
FECHA	CENTRO	NIVEL	ALUMNOS	PROFESORES	SESIONES
13-11-19	IES Josefa Baraínca	1 ESO	30	3	2
13-11-19	IES Domingo Cáceres	2 ESO	30	2	2
14-11-19	IES San Roque	1 ESO	63	5	4
15-11-19	IES San Fernando	1 Y 2 Bach	50	4	2
15-11-19	IES Domingo Cáceres	2 ESO	28	2	1
21-11-19	IES Domingo Cáceres	2 ESO	30	2	1
26-11-19	CEPA Abril	ESO	30	2	1
28-11-19	CEIP Príncipe de Asturias	de 1 a 6 Primaria	14	1	1
4-12-19	CEIP Los Glacis	3 Infantil	50	5	2
5-12-19	CEIP Los Glacis	2 Infantil	44	4	2
12-12-19	IES Domingo Cáceres	2 ESO	60	3	2
18-12-19	CEIP Las Vaguadas	6 Primaria	50	4	2
13-12-19	IES San Roque	FPB	9	1	1
15-1-20	CEIP Arias Montano	6 Primaria	50	4	2
16-1-20	CEIP Arias Montano	6 Primaria	25	2	1
17-1-20	CEIP Arias Montano	6 Primaria	25	2	1
17-1-20	CEIP Cerro de Reyes	5 Primaria	20	2	1
22-1-20	CEIP San José de Calasanz	6 Primaria	55	4	2
23-1-20	CEIP Puente Real	6 Primaria	22	1	1
29-1-20	CEIP Nuestra Señora de Fátima	1,2 y 3 Primaria	40	10	2
5-2-20	CEIP Gaudiana	6 Primaria	75	6	3
7-2-20	Colegio Sagrada Familia	5 Primaria	85	5	3
12-2-20	CEIP Guadiana	2 Primaria	80	6	3
13-2-20	CEIP Puente Real	5 Primaria	20	1	1

19-2-20	CEIP López de Vega	5 Primaria	50	4	2
20-2-20	CEIP Enrique Segura Covarsí	5 Primaria	19	3	1
26-2-20	CEIP Guadiana	Infantil	75	7	3
4-3-20	CEIP Juventud	2 Primaria	50	4	2
6-3-20	CEIP Luis de Morales	3 Primaria	50	3	2
11-3-20	CEIP López de Vega	6 Primaria	50	3	2
TOTAL	19 centros	Infantil Primaria ESO FPB Bach.	1279 alumnos	105 profesores	55 sesiones (una media de 25 personas por sesión)

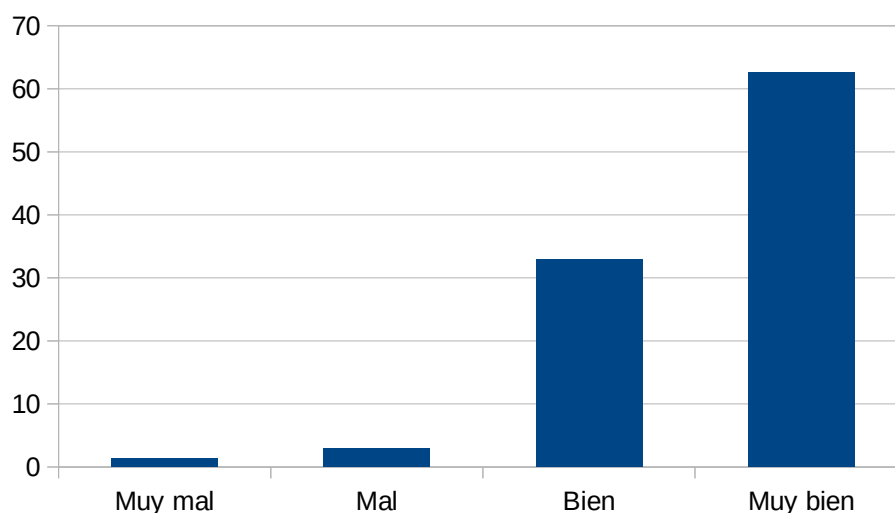
ANEXOS

Anexo I- Resultados del cuestionario

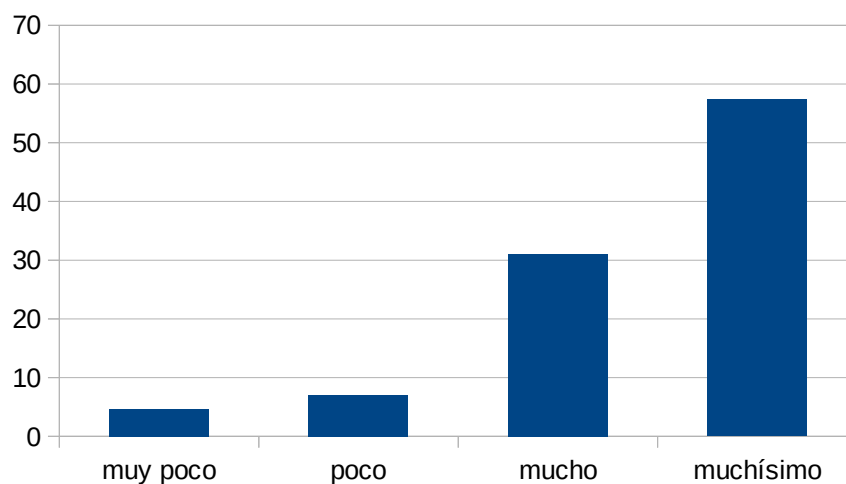
De los 1384 visitantes, entre alumnos y profesores, se pasó la encuesta a 300 personas. Este cuestionario lo respondieron tanto alumnos y profesores de 5º y 6º de Primaria como de ESO y Bachillerato.

Los resultados fueron:

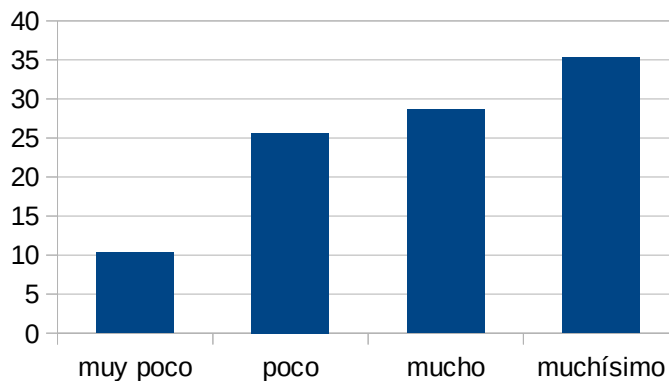
1- ¿Os ha gustado lo que habéis visto en el planetario?



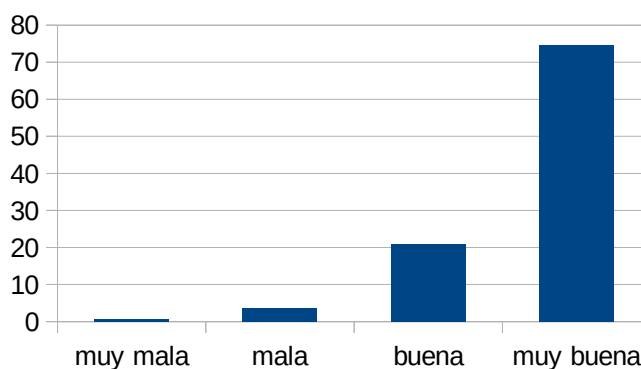
2- ¿Habéis entendido las explicaciones del profesor?



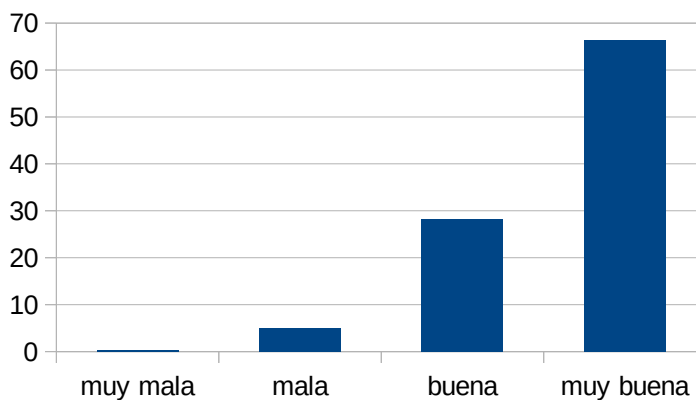
3- ¿El tiempo de la actividad ha sido corto?



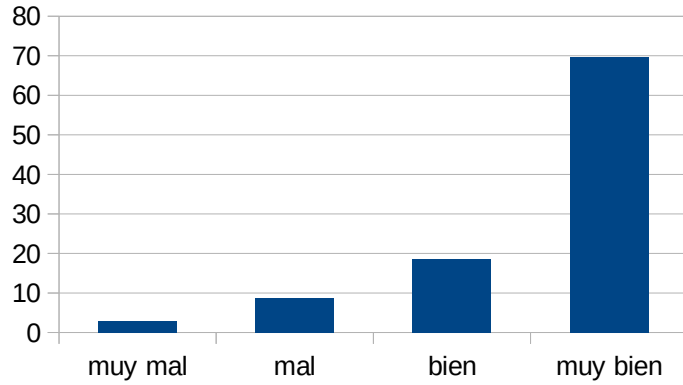
4- ¿Cómo ha sido la atención recibida?



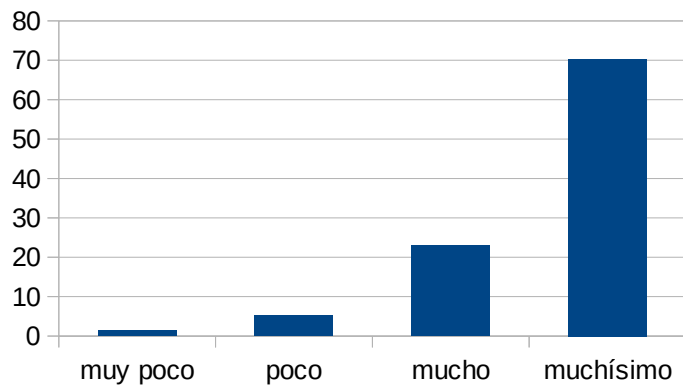
5- En general, la visita me ha parecido...



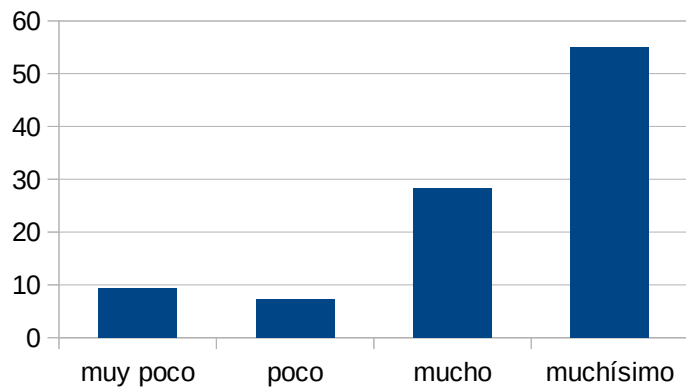
6- El profesor atiende todas nuestras dudas...



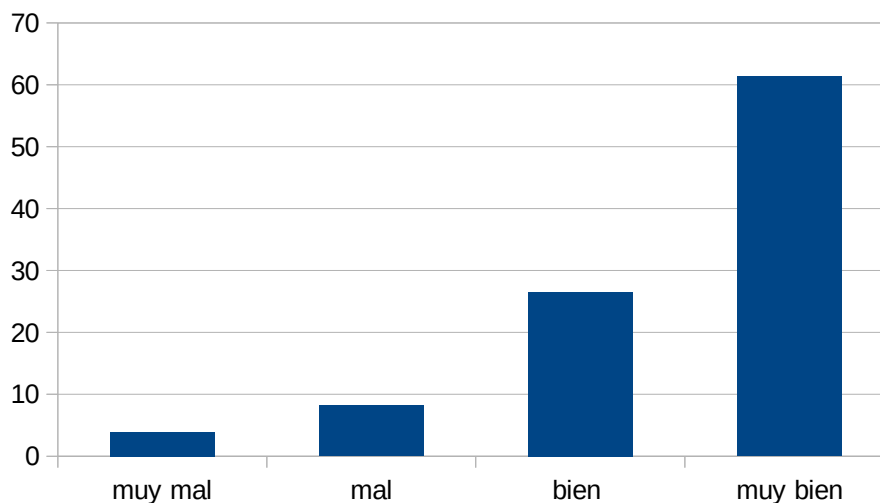
7- En general, estoy satisfecho/a con la actividad realizada...



8- Voy a recomendar a mis familiares y amigos que vengan a ver el Planetario Ciudad Jardín-Badajoz.



9- Valoración global



10- Observaciones.

De las 300 personas que respondieron al cuestionario 34 realizaron algunas observaciones, 11 de ellas negativas o parcialmente negativas y 23 fueron observaciones positivas o muy positivas.

Las observaciones negativas fueron las siguientes: “En general no me ha gustado pero los profesores si lo han hecho bien; me duele el cuello; el planetario es un poco incómodo; mareo un poco pero todo perfecto; he estado incómodo, me he mareado de estar tanto tiempo tumbado, tenían que tener sillones; me ha gustado pero podría estar mejor; regular, me ha gustado pero podría estar mejor; me ha gustado pero no volvería otra vez; se ve muy mal, y; me duele el cuello”.

Las observaciones positivas fueron las siguientes: “me ha gustado; es muy interesante; ha sido una buena actividad para aprender sobre los planetas, ha estado chulo; muy guay; el profesor es muy amable; me ha gustado mucho; bien; me ha gustado; me ha gustado mucho; muchas gracias por todo; enhorabuena!; Actividad interesante, entretenida para cualquier nivel. Experiencia recomendable; Me gustó bastante pero se queda muy corto. Me hubiera gustado más largo y contenidos; muy bonito me encantaría volver; es muy divertido; me ha gustado mucho y muy divertido, merece la pena; bien, muy entretenido; me ha encantado, está superbien; muy bien; la visita ha sido bastante entretenida pero muy corta; este tema es muy entretenido y divertido e interesante; ha sido bastante chulo u divertido, también interesante, y; me ha gustado.

Anexo II- Actividades canceladas

RELACIÓN DE VISITAS CANCELADAS POR COVID-19 (que estaban confirmadas a fecha de 12 marzo)		
FECHA	CENTRO	NIVEL
13-3-2020	CEIP Arias Montano	2 Primaria
18-3-2020	CEIP Antonio Jiménez Llerena	1,2 y 3 Primaria
20-3-20	CEIP Arias Montano	2 Primaria
20-3-20	Escola de Secundária Dom Pedro V (de LISBOA)	Alumnos de 4 ESO
26-3-20	CEIP Arias Montano	2 Primaria
27-3-20	CEIP Arias Montano	2 Primaria
1-4-20	IES Rodriguez Moñino	Dos grupos 2 ESO
2-4-20	IES Rodriguez Moñino	Dos grupos 2 ESO
3-4-20	IES Rodriguez Moñino	Un grupo 2 ESO
15-4-20	CEIP Santo Tomás de Aquino	Dos grupos Infantil 5 años
22-4-20	CEIP Arias Montano	Tres grupos de 3 Primaria
23-4-20	CEIP Nuestra Señora de Fátima	Un grupo de 6 Primaria
29-4-20	CEIP Luis de Morales	Dos grupos de 2 Primaria
6-5-20	CEIP Las Vaguadas	Dos grupos de 1 Primaria
20-5-20	Escuelas Parroquiales Sagrado Corazón de Olivenza	40 niños Infantil de 5 años
Por determinar	Residencia Domus, Ciudad de Badajoz	12 ancianos
TOTAL	10 CENTROS	UNA ESTIMACIÓN DE 600 VISITANTES