PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA.
ESTACIÓN DE INVESTIGACION PEÑALUENGA.

CEIP Peñaluenga.
El Castillo de las Guardas. 41001227.

1. Título:

2. Resumen del proyecto (breve descripción de la innovación y aspectos más destacados de sus objetivos, metodología y actividades; máximo 10 líneas)

3. Justificación del Proyecto: fundamentación, antecedentes, oportunidad e importancia para el Centro.

4. Objetivos específicos que se pretenden alcanzar.

5. Contenido del Proyecto.

6. Actuaciones a realizar y calendario previsto de aplicación.

7. Recursos económicos y materiales que se requieran, distinguiendo entre los que el centro o el propio profesorado aporta y los que se solicitan a la Consejería de Educación con la participación en la convocatoria. Compromisos de colaboración o financiación alcanzados, en su caso, con otras entidades.

8. Criterios e indicadores para evaluar el desarrollo del proyecto y el logro de los objetivos propuestos así como su incidencia en el centro. Previsiones de consolidación en el futuro de las mejoras introducidas, una vez finalizado el proyecto.

1. **Título**: *ESTACION DE INVESTIGACION PEÑALUENGA.*

2. **Resumen del proyecto (breve descripción de la innovación y aspectos más destacados de sus objetivos, metodología y actividades; máximo 10 líneas)**

Nuestro Proyecto quiere propiciar, a través de la experimentación científica, la inclusión en el aula de estrategias metodológicas -que pongan el acento en la adquisición de competencias básicas y desplacen el protagonismo absoluto que tienen los libros de texto hacia una nueva realidad en la que maestros y alumnos, a través de la metodología ABP, sean los verdaderos actores de los procesos de enseñanza/aprendizaje-; favorecer la motivación y el interés de nuestros alumnos por el aprendizaje y profundizar en la tarea de sensibilización de la comunidad educativa que persigue un incremento de expectativas sociales en relación a las posibilidades de nuestros alumnos.

Para una población rural desfavorecida, una visión de la compensación educativa con el foco puesto en la apertura al mundo a través de proyectos de carácter internacional.

3. Justificación del Proyecto: fundamentación, antecedentes, oportunidad e importancia para el Centro.

Antecedentes

- Participación en las Jornadas ESA del Parque de las Ciencias de Granada en abril de 2012. Conexión con la ISS y video conferencia con André Kuipers, astronauta de la ESA.
- Curso de Formación en el Centro: "El laboratorio escolar y el desarrollo de las CC.BB. a través de tareas integradas" Febrero-Abril 2013.
- Participación en la Feria de la Ciencia de Sevilla en mayo de 2013. Proyecto: "Estabilidad de espumas y tensión superficial"
- Proyecto formativo, montaje, dotación y puesta en marcha del Laboratorio Escolar André Kuipers, con la colaboración de las siguientes instituciones:
    - Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
    - Ayuntamiento de El Castillo de las Guardas.
    - Agencia Espacial Europea.
    - Parque de las Ciencias de Granada.
    - CEIP Peñaluenga.
    - CEP de Castilleja de la Cuesta.
    - IES Gerena.
    - AMPA "El Castillo"
- Inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers en junio de 2013 con el apadrinamiento de Doña Mª del Mar Moreno, Consejera de Educación y Presidenta del Consorcio Parque de las Ciencias; D. Ernesto Páramo, director del Parque de las Ciencias de Granada; y D. Javier Ventura Traveset, Jefe de Comunicación de la ESA.
- Participación, en enero de 2014, en las actividades de El Parque de las Ciencias *Are you ready for Rosetta?* en conexión con otros museos y centros de ciencia europeos Cité de l´Espace (Toulouse), Pavillion of Knowledge (Lisboa)…. y el centro de control de Darsmadt (Alemania)
- Grabación y participación en el concurso internacional de vídeos de la ESA *"Wake Up Rosetta",* obteniendo el 4º puesto.
- Curso de Formación en el Centro *"Curso herramientas pedagógicas para el desarrollo de la competencia científica"*. Enero-Junio 2014.
- Organización de Feria de la Ciencia Comarcal, "Ciencia y Vida" con la participación de los centros de la comarca y el IES de referencia. Gerena. 28 y 29 de abril. 2014

Fundamentación.

La ciencia es el motor impulsor de la sociedad, los avances relacionados y las aplicaciones derivadas tienen como objetivos el conocimiento y la evolución de la civilización humana. Como toda herramienta su buen uso deriva de la asimilación de conceptos y de la práctica continua.

El inicio a temprana edad es un factor clave para enlazar a los alumnos con las preguntas fundamentales que se hace el ser humano, e inicia el camino hacia los descubrimientos que están por venir. ¿Quién ha dicho que en un pequeño pueblo no se puede generar una cantera potencial de científicos?

En la actualidad con la ingente cantidad de información de calidad de la que disponemos gracias a internet y textos científicos adaptados, cualquier punto geográfico se puede convertir, con un grupo de profesores implicados, en un oasis de conocimientos; que, con las herramientas pedagógicas adecuadas, puede traducirse en un foco de enseñanza científica de referencia.

La ciencia desde un enfoque holístico, donde todas sus disciplinas a nivel adaptado interaccionan, puede ser un patio de juegos para los niños. Motivar y aprender al calor de los últimos avances creando retos intelectuales de una manera sencilla y conjunta, es un estímulo potenciador para la inteligencia generativa y ejecutiva de los niños.

Los contextos técnicos en los que se maneja el científico profesional, donde los niveles de especialización son altos, pueden resultar áridos y tediosos en los ámbitos educativos. Por ello, enseñar ciencia de una manera divertida, donde los retos multidisciplinares y la cooperación colectiva se entrelacen en un juego común, pueden despertar en el alumno la chispa de la curiosidad y actuar como catalizador en la entrada de los niños en un mundo fascinante de conocimiento y aventura.

Oportunidad e importancia para el Centro.

Para gran parte de los niños y niñas del Colegio Público Peñaluenga de El Castillo de las Guardas muchas de las posibilidades de progreso y cultura, de optar a otras realidades, pasan por la capacidad de esta pequeña escuela de compensar las desigualdades de origen.

Desde hace unos años, un grupo de maestros y de padres y el propio Ayuntamiento de la localidad, comprometidos con esta realidad, venimos trabajando ilusionados en la convicción de que el futuro de nuestros niños depende, en gran parte, de que desde esta escuela se les posibilite una ventana al mundo. Becas, viajes, educación, experiencias… educación, cultura e independencia, para muchos de ellos, sólo serán posibles si hay una apuesta decidida desde el Centro y desde la Administración Educativa.

Es en esta línea que desarrollamos proyectos que ayuden a nuestros niños a abrirse al mundo, a coger perspectiva. Aquí se enmarcan los Proyectos Europeos Comenius, Inmersión Lingüística, Escuela y Aulas Viajeras y el Proyecto Laboratorio Escolar André Kuipers que venimos desarrollando en los últimos años.

Ahora la Estación de Investigación Peñaluenga busca dar un paso más: propiciar, a través de la experimentación científica, la inclusión en el aula de estrategias metodológicas -que pongan el acento en la adquisición de competencias básicas y desplacen el protagonismo absoluto que tienen los libros de texto hacia una nueva realidad en la que maestros y alumnos sean los verdaderos protagonistas de los procesos de enseñanza/aprendizaje-, favorecer la motivación y el interés de nuestros alumnos por el aprendizaje y profundizar en la tarea de sensibilización que persigue un incremento de expectativas sociales en relación a las posibilidades de nuestros alumnos.

Esta iniciativa ha encontrado un eco inesperado tras la invitación institucional al "bautizo científico" del Colegio Peñaluenga en la inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers: el Parque de las Ciencias de Granada, la Agencia Espacial Europea, el propio André Kuipers, el CEP de Castilleja de la Cuesta y el IES Gerena hacen suyo este proyecto y deciden acompañar a esta comunidad educativa en esta apasionante aventura.

4. Objetivos específicos que se pretenden alcanzar.

- Propiciar un cambio metodológico en el centro cuyo eje vertebrador sea la reflexión sobre el currículum, la toma de decisiones en cuanto a la secuenciación del mismo y la metodología de trabajo con el alumnado.
- Organizar e implementar el Proyecto Educativo del Centro a través del Aprendizaje Basado en Proyectos y, así, favorecer la adquisición de las Competencias Básicas teniendo en cuenta los ritmos y capacidades de cada niño.
- Generar proyectos de investigación científica globalizados, adaptados, y a medida para alumnos de diferentes niveles educativos, según sus capacidades cognitivas.
- Favorecer la reflexión del equipo docente a través de la necesaria formación para el desarrollo del proyecto y su puesta en práctica.
- Divulgar los proyectos realizados a través de la participación en diversas convocatorias y de la publicación en revistas especializadas, blogs y otros.

5. Contenido del Proyecto.

La estación de investigación Peñaluenga, como herramienta pedagógica, creará el contexto emulado y adaptado de las estaciones científicas punteras, donde grupos de científicos de diferentes áreas trabajan sobre proyectos específicos que después ponen en común para crear una visión más amplia de la realidad, ya sea en el espacio (Estación Espacial Internacional), en la Antártida (Estación Rusa del Lago Vostok), o en una reserva natural (Estación Biológica de Doñana).

De esta manera, se crearán grupos de alumnos que trabajarán un área parcial del objeto de la investigación para, posteriormente, intercambiar, en sesiones conjuntas con el resto de grupos, sus hipótesis, resultados y soluciones; dando, al final del proceso, una respuesta común y consensuada al interrogante general propuesto por la actividad diseñada.

En *Peñaluenga* los docentes crearán varios grupos de investigación tutorizados con los alumnos donde se enfrentaran a cuestiones científicas adaptadas a su edad y que den respuesta al currículum oficial y al desarrollo de las competencias básicas, constituyéndose como eje de nuestro Proyecto Educativo.

Los alumnos tendrán que proponer, formarse, crear hipótesis, discutirlas, refutarlas en laboratorio y sacar conclusiones en sus grupos de trabajo, para después poner en común con el resto de grupos de trabajo sus descubrimientos y llegar a conclusiones conjuntas. Se enfrentarán a multitud de cuestiones que resolverán utilizando el método científico y herramientas sencillas como el laboratorio, los estudios de campo y la bibliografía adaptada.

En este sentido, varios grupos de alumnos clasificados por temáticas o disciplinas concretas se acercarán a las problemáticas plantadas en el proyecto desde diferentes ópticas y, a través de la combinación de trabajo individual y colectivo, formularán hipotéticas soluciones, las comprobaran y expondrán los resultados y las conclusiones.

Los grupos de trabajo se dividirán en misiones temáticas y estarán formadas por un número pequeño de alumnos del mismo curso o de cursos diferentes según la naturaleza del proyecto generado por los docentes.

Los proyectos diseñados por el equipo docente podrán tener diversos niveles de complejidad, siendo necesario el uso de diferentes tipos de misiones para completar una investigación.

Ejemplo de Misiones:

- APOLLO (tecnología y viajes espaciales)
- DARWIN (evolución y biología)
- GAIA (planeta tierra, geología, ecología y medio ambiente)
- GALILEO (astronomía)
- FARADAY-MAXWELL (física y electromagnetismo)
- WATSON-CRICK (genética)
- DEMOCRITO (física y estructura de la materia)

Los proyectos podrán ser variados en su temática científica pero mantendrán dos referencias básicas: el uso del método científico como protocolo de trabajo; y el protagonismo constante de los alumnos centrado en el esquema (Observar – preguntar – buscar – experimentar – responder). Los docentes tendrán el papel de tutorizar y acompañar a los alumnos en la investigación, pero nunca el de solucionar la cuestiones ni dar soluciones específicas, a no ser que sea expresamente necesario para la buena dinámica de la actividad.

Pretendemos, ya durante el curso 2013/14, poner en marcha el primer proyecto que, como se señala más arriba, responderá a un tema científico de actualidad:

Nuevos resultados de Kepler: los planetas habitables de tipo terrestre son comunes en la Galaxia.

Hoy la NASA ha hecho públicos varios resultados del último análisis de los datos del telescopio espacial Kepler y son todo un bombazo. Los investigadores han identificado un total de 833 nuevos candidatos a exoplanetas. 104 mundos serían potencialmente habitables y de ellos, diez podrían tener el tamaño aproximado de la Tierra.
http://danielmarin.blogspot.com.es/2013/11/nuevos-resultados-de-kepler-los.html

Las distintas misiones investigarán y aportarán al proyecto general: "Misión simulada para el estudio de la colonización de un planeta rocoso situado en zona habitable de Tau Zeti."

6. Actuaciones a realizar y calendario previsto de aplicación.

ACCIONES	CURSO 2014/15			CURSO 2015/16		
	I Trim.	II Trim.	III Trim.	I Trim.	II Trim.	III Trim.
Cursos de formación en el centro	X	X		X	X	
Elaboración e implementación de 3 proyectos por ciclo y año.	X	X	X	X	X	X
Participación en actividades del Parque de las Ciencias de Granada	Siempre que se oferten.					
Participación en actividades de la ESA	Siempre que se oferten.					
Organización y participación en Feria de la Ciencia Comarcal			X			X
Elaboración y solicitud de Comenius Regio	Elaboración	Según convocatoria.				
Publicación de experiencia y difusión	X	X	X	X	X	X

7. **Recursos económicos y materiales que se requieran, distinguiendo entre los que el centro o el propio profesorado aporta y los que se solicitan a la Consejería de Educación con la participación en la convocatoria. Compromisos de colaboración o financiación alcanzados, en su caso, con otras entidades.**

Recursos de los que dispone el Centro.

- El centro lleva ya dos cursos escolares trabajando en la dotación y montaje del Laboratorio Escolar André Kuipers que se encuentra operativo.
- Se han realizado dos cursos de formación en el centro durante los cursos 2012/13 y 2013/14 por lo que hay un grupo de profesores en disposición de afrontar este reto.
- El CEIP Peñaluenga apoyará económicamente el Proyecto con cargo a los gastos ordinarios de funcionamiento.

Recursos que se solicitan a la Consejería de Educación.

- Plan Específico de Formación de ámbito comarcal, en el Centro y a través del CEP, que capacite al profesorado en el ámbito pedagógico-científico y acompañe el desarrollo del Proyecto.
- Asociar, al menos, 3 puestos específicos a la dotación de plantilla de funcionamiento de ESO -teniendo en cuenta que ya no cuenta con ningún definitivo- y, así, dar respuesta a la necesaria continuidad humana y formativa del proyecto.

Compromisos de colaboración o financiación alcanzados, en su caso, con otras entidades.

- El Proyecto cuenta ya con la participación directa y las sinergias consecuentes de:

  - ✓ Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
  - ✓ Ayuntamiento de El Castillo de las Guardas.
  - ✓ Agencia Espacial Europea.
  - ✓ Parque de las Ciencias de Granada.
  - ✓ CEIP Peñaluenga.
  - ✓ CEP de Castilleja de la Cuesta.
  - ✓ IES Gerena.
  - ✓ AMPA "El Castillo"

- Participación y financiación de la Feria de la Ciencia comarcal. Fundación Cobre Las Cruces. (Gerena – Sevilla)

- Acuerdo de mantenimiento de instalaciones y colaboración económica con el Ayuntamiento de El Castillo de las Guardas.

8. **Criterios e indicadores para evaluar el desarrollo del proyecto y el logro de los objetivos propuestos así como su incidencia en el centro. Previsiones de consolidación en el futuro de las mejoras introducidas, una vez finalizado el proyecto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
• Se propicia un cambio metodológico en el centro cuyo eje vertebrador es la reflexión sobre el currículum, la toma de decisiones en cuanto a la secuenciación del mismo y la metodología de trabajo con el alumnado.	✓ Se ha realizado la secuenciación de contenidos de las áreas instrumentales y científicas.
	✓ Existe un documento de Metodología Didáctica para cada una de estas áreas.
	✓ Estos documentos se han aprobado en el Consejo Escolar y pasan a formar parte del Proyecto de Centro
• Se organiza e implementa el Proyecto Educativo del Centro a través del Aprendizaje Basado en Proyectos y se favorece la adquisición de las Competencias Básicas teniendo en cuenta los ritmos y capacidades de cada niño. • Se generan proyectos de investigación científica globalizados, adaptados, y a medida para alumnos de diferentes niveles educativos, según sus capacidades cognitivas.	✓ Se implementa y evalúa un proyecto globalizado por trimestre y ciclo.
	✓ Se evalúa al alumnado por niveles de consecución de competencias.
• Se favorece la reflexión del equipo docente a través de la necesaria formación para el desarrollo del proyecto y su puesta en práctica.	✓ Se han realizado los 4 cursos de formación en centro.
	✓ Se realizan reuniones trimestrales de áreas instrumentales y científicas para compartir buenas prácticas.
• Se divulgan los proyectos realizados a través de la participación en diversas convocatorias y de la publicación en revistas especializadas, blogs y otros.	✓ Se participa, al menos una vez al año, en actividades convocadas por el Parque de la Ciencia y/o la ESA
	✓ Se elabora y solicita Comenius Regio en el curso 2014/15.
	✓ Se han publicado las experiencias en, al menos, dos medios especializados.
	✓ Se organiza y se participa en la Feria de la Ciencia comarcal.

	✓ **Se realiza una publicación monográfica sobre el Proyecto Estación de Investigación Peñaluenga.**

Previsiones de consolidación en el futuro de las mejoras introducidas, una vez finalizado el proyecto.

La introducción gradual de esta metodología al final del tiempo de ejecución de las acciones propuestas será el modelo de trabajo ordinario en el centro en Ed. Infantil y en los dos primeros ciclos de primaria.

Para el curso 2016/17 se incorporará el tercer ciclo y para el siguiente, el primer ciclo de las ESO.

Se establecerán mecanismos de mentorado en el propio centro para el nuevo profesorado que se incorpora.

Los acuerdos didácticos y organizativos quedarán recogidos documentalmente y aprobados en Claustro y Consejo Escolar de manera que, dada la inestabilidad de nuestra plantilla, garanticen la continuidad del Proyecto de Centro.

En El Castillo de las Guardas, a 25 de febrero de 2014.