

**TRABAJO DE FIN DE GRADO
DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

LENGUAJES DEL UNIVERSO

**JONATAN RIVEROL GÓMEZ
LUCÍA RODRÍGUEZ TORRES**

TUTOR

ANTONIO MANUEL EFF-DARWICH PEÑA

CURSO ACADÉMICO: 2018/2019

CONVOCATORIA: JULIO 2019

TÍTULO: *Lenguajes del Universo*

RESUMEN:

En la etapa de educación primaria, el estudio del lenguaje se concentra en la expresión escrita y oral del idioma materno del alumnado y en dos lenguas extranjeras (en menor medida). Estos son lenguajes que se encuentran en la misma categoría y son tan similares entre sí que podrían ser indistinguibles para una inteligencia extraterrestre, que podría operar en un entorno totalmente diferente. Pero ¿qué es el lenguaje?, ¿cuántos tipos hay?, ¿son universales? En esta propuesta de intervención en el aula, se pretende hacer consciente al alumnado de los diferentes tipos de lenguajes existentes, su utilidad y su adecuación, conectando la astrobiología con el área del lenguaje, para un posible contacto con inteligencias extraterrestres.

PALABRAS CLAVE: Educación, lenguaje, ciencia, astrobiología, exolenguaje, comunicación.

ABSTRACT:

In the primary education stage, the study of language focuses on the written and oral expression of the first language of the students, and in two foreign languages (to a lesser extent). These are languages that stand in the same category, and are so similar with one another that they could be indistinguishable for an extraterrestrial intelligence, which could operate in a totally different environment. But what is the language? How many types are there? Are they universal? This intervention proposal, it is intended to make students aware of the different types of existing languages, their usefulness and suitability, connecting astrobiology with the area of language, for a possible contact with extraterrestrial intelligences.

KEY WORDS: Education, language, science, astrobiology, exolanguage, communication.

ÍNDICE

1. Antecedentes.....	3
2. Proyecto de innovación	4
2.1 Presentación	4
2.2 Revisión bibliográfica.....	5
2.3 Datos identificativos y contextualización	7
2.3.1 Educación no formal	7
2.3.2 Educación formal	8
2.4 Justificación	8
2.5 Objetivos.....	9
2.6 Metodología	9
2.7 Desarrollo del proyecto.....	10
2.8 Evaluación.....	13
2.9 Presupuesto	15
3. Desarrollo	16
3.1 Educación no formal	16
3.2 Educación formal	19
3.3 Resultados de la puesta en práctica.....	20
4. Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	26
Anexos	27

1. Antecedentes

Según Avendaño (2007), “El lenguaje es un medio o instrumento de comunicación, sin duda el más extenso que poseemos. Está constituido por diferentes sistemas o códigos (gestos, música, plástica, fórmulas matemáticas, etc.)”, también añade “la lengua es el medio privilegiado y más eficaz para la comprensión y la producción de nuestros pensamientos, experiencias, sentimientos, deseos, opiniones, así como la reflexión sobre nuestra propia identidad”.

Este trabajo pretende abrir una puerta al estudio de lenguaje desde una perspectiva holística en la Educación Primaria, pues en las aulas este es enseñado de forma fragmentada en compartimentos estancos, con muy poca o ninguna relación entre ellos. Así pues, las lenguas orales/escritas son prácticamente las únicas que reciben el título de *lenguajes* y suelen ser tratadas desde el punto de vista de la traducción, dejando a un lado los elementos histórico-culturales, geográficos y de entorno, que son los que dotan de sus características a estas lenguas. En ocasiones se habla del *lenguaje musical*, pero no se vincula con el resto de lenguajes. El lenguaje físico (expresión corporal) y el científico-matemático son, en la mayoría de los casos, excluidos de ser calificados como lenguajes. Otros lenguajes humanos, como el braille o el lenguaje de signos, se presentan como curiosidades que usan un cierto tipo de personas. Otros como lo sonoros, lumínicos o táctiles, o no se abordan, o son simplemente nombrados como un elemento para memorizar sin ningún tipo de contexto.

Por lo tanto, el objetivo es tratar de tener una visión de conjunto de los distintos lenguajes usados principalmente por los seres humanos (aunque también se aborda la comunicación animal), para poder encontrar sus similitudes y diferencias, y poder preguntarnos si estos lenguajes serían entendidos universalmente. ¿Sería alguno de nuestros lenguajes entendido por una supuesta inteligencia extraterrestre? ¿Cómo podríamos comunicarnos de manera efectiva y eficaz con ella? “Antes de que podamos comenzar a formular hipótesis acerca de cualquier lenguaje extraterrestre, debemos examinar nuestra base para comprender qué es el lenguaje. Deberíamos examinar lo que sabemos, y, lo que es más importante, lo que suponemos, sobre el lenguaje.” (Wells-Jensen, 2104).

2. Proyecto de innovación

2.1 Presentación

Este proyecto tiene como hilo conductor la idea de un posible contacto con civilizaciones extraterrestres. Desde que en 1992 se descubrieran los primeros planetas fuera del Sistema Solar, o exoplanetas, ya se han contabilizado más de 4000 planetas confirmados, y cada vez se encuentran más en la zona habitable de sus estrellas. Además, se piensa que todas las estrellas tienen su propio sistema planetario, y como en la Vía Láctea podemos encontrar cientos de miles de millones de estrellas, el número de planetas candidatos a poder albergar vida es muy grande.

¿Cómo nos comunicaríamos con esas civilizaciones? ¿Serán parecidas a la nuestra? ¿Cómo es su entorno? ¿Cómo serán esos seres? ¿Se relacionarán con su entorno como lo hacemos nosotros? ¿Podrán usar lenguajes parecidos a los nuestros? Estas preguntas y más se usan con la intención de captar la atención del alumnado para dirigirla tanto a desarrollar su curiosidad por la ciencia, como al estudio de nuestros sistemas de comunicación y lenguajes.

El principal objetivo de un lenguaje es la comunicación. Por ello, hemos desarrollado a lo largo de nuestra evolución diferentes tipos de lenguajes, adaptados a nuestras necesidades en cada momento. Pero todos tienen una base común, están hechos por nosotros, por lo tanto, comparten estructuras comunes, pues están destinados a ser codificados y decodificados por el ser humano.

Con estas premisas se ha desarrollado este proyecto de intervención innovativa en las aulas. Es innovador porque no hemos encontrado ningún otro proyecto de este tipo (lenguaje y astrobiología) destinado a las aulas de educación primaria, y al ser estas edades en donde se desarrolla el área del lenguaje, qué mejor momento para implementar este tipo de actuaciones.

Esta propuesta consta de dos sesiones que pueden ser dirigidas al alumnado de cuarto a sexto curso de primaria, pero puede ser adaptada a otros niveles como explicaremos en su desarrollo. En la primera sesión entra el componente teórico por medio de la presentación a los alumnos de los diferentes tipos de lenguajes que usa el ser humano para comunicarse, así como ejemplos de comunicación en el reino animal. También se habla de los tipos de mensajes que los humanos hemos enviado a las estrellas y su contenido a modo de introducción a la primera actividad. En base a la teoría e introducción presentada, se

realizarán a lo largo de la primera sesión dos actividades, enlazadas con las actividades de la segunda sesión.

2.2 Revisión bibliográfica

Para la realización del proyecto de innovación, fue necesario un estudio de análisis previo de publicaciones que tuvieran relación con las ideas planteadas para este.

En primer lugar, realizamos una búsqueda sobre el tratamiento de la enseñanza de las lenguas y la comunicación en el Currículo de Primaria. Más tarde tratamos de encontrar publicaciones sobre la integración de distintos tipos de lenguajes en las aulas y la creación de nuevos lenguajes. Finalmente buscamos publicaciones sobre la posibilidad de comunicación con inteligencias extraterrestres y sus exolenguajes. Además, realizamos búsquedas en diversos portales, entre ellos “Tiching”, “Didactalia”, “Educalab” y “Dialnet”.

En ningún caso nos fue posible localizar ninguna propuesta que combinara los conocimientos de distintos tipos de lenguajes aplicados a la finalidad de la comunicación con inteligencias extraterrestres.

A continuación, señalamos las publicaciones consultadas con una breve sinopsis de su temática:

Didáctica de las ciencias del lenguaje (Desinano y Avedaño, 2007)

Este libro pretende ayudar a los docentes en sus tareas de planificación, planteamiento de estrategias y evaluación de los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Destinado a formadores de docentes y a docentes en ejercicio, analiza puntos de vista, estrategias de trabajo, conceptualizaciones teóricas, así como las formas de combinar éstas entre sí para abrir posibilidades de trabajo que permitan cumplir los objetivos mayores del área.

Greetings Earthlings! On possible features of exolanguage (Holmer, A., 2013)

Capítulo siete del libro *The History and Philosophy of Astrobiology: Perspectives on Extraterrestrial Life and the Human Mind* (Dunér, Parthermore y Persson, 2013). En este capítulo, el autor pretende dar unos trazos de las posibles dimensiones de la diversidad lingüística y discutir hasta qué punto podemos especular, dada la información sobre una hipotética especie extraterrestre, sobre las posibles restricciones a las que pudiera estar sujeto su lenguaje.

The language capacity: architecture and evolution (Chomsky, 2016)

Este artículo trata sobre la comprensión del lenguaje y la capacidad para el lenguaje de la especie humana. Sugiere que la capacidad para el lenguaje es una propiedad biológica esencialmente única a los humanos, que no varía entre grupos humanos y disociada de otros sistemas cognitivos, que emergió con la aparición del *Homo Sapiens* y no ha evolucionado desde que los grupos humanos se dispersaron.

Tongue-Tied: The Inadequacy of Language for Interstellar Communication (Binsted, 2014)

En esta ponencia, la autora nos explica que el mensaje que tuviéramos que enviar a una supuesta inteligencia extraterrestre, no debería ser arbitrario. Más bien, debe estar diseñado para ser entendido por un destinatario inteligente con un conocimiento mínimo del remitente. La principal ventaja de este enfoque es que hay grandes cuerpos de texto existentes que podrían servir como la mayor parte del mensaje. La pregunta es, ¿se entendería? Creemos que es muy poco probable que un mensaje de texto en lenguaje natural, no importa cuán grande y cuidadosamente compuesto sea, sea descifrado por una inteligencia no humana.

The Principles of Interstellar Messaging: An Anthropological Perspective (Capova, 2014)

En esta ponencia, la autora presenta un conjunto de datos recopilados durante una investigación doctoral y presenta los mensajes enviados al espacio como una práctica científica delimitada culturalmente con un alto impacto social. El objetivo es mostrar el

material en términos del linaje evolutivo del fenómeno de los mensajes y abordar su contenido. Cada uno de los mensajes se puede ver como un archivo cultural o 'cultural-científico' precisamente porque es una cápsula del tiempo diseñada para comunicarse a través del espacio y el tiempo. Primero debemos entender cómo se elabora un mensaje; esto implica estudiar prácticas y principios clave de la construcción de mensajes. Es importante la capacidad de comprender el significado del mensaje en condiciones terrestres; en otras palabras, cuestionar la comprensibilidad del potencial receptor terrestre, el "lector", que debería más fácilmente que el receptor extraterrestre poder comprender el simbolismo de un mensaje.

Extraterrestrial Linguistics (Sheri Wells-Jensen, 2014)

La autora señala que antes de que podamos comenzar a formular hipótesis sobre cualquier lenguaje extraterrestre, debemos examinar nuestra base para comprender qué es el lenguaje. Debemos examinar lo que sabemos y lo que suponemos sobre el lenguaje. No podemos saber cuál de nuestras suposiciones sobre el lenguaje podría ser producto natural de la inteligencia y, por lo tanto, verdaderamente universal, y cuáles resultan de factores específicamente humanos.

2.3 Datos identificativos y contextualización

2.3.1 Educación no formal

Una de las puestas en práctica dentro del apartado de educación no formal se realizó el día 3 de mayo de 2019, durante una feria de la ciencia destinada a escolares de Educación Primaria y ESO celebrada en el Museo Histórico Militar de Canarias de Santa Cruz de Tenerife. En ella recibimos al alumnado de varios centros de la isla, tanto públicos como privado-concertados, en grupos de 10 a 12 alumnos. Dada la naturaleza de la feria, las actividades realizadas fueron un extracto de las previstas en el proyecto de intervención, teniendo un tiempo aproximado para atender a cada grupo de unos 20 minutos.

Otra ocasión para la puesta en práctica de alguna de nuestras propuestas, fue en la Jornada de Puertas abiertas del Instituto Astrofísico de Canarias (IAC), llevada a cabo el 15 de junio de 2019 en el observatorio de Izaña. Los niños y niñas que realizaron la actividad se

presentaban o bien individualmente, o bien en pequeño grupo de un máximo de 4 personas. Dadas las características de las jornadas, se realiza una sola actividad que ocupa unos 10 minutos por grupo.

Además, se presentó la posibilidad de realizar la actividad con un niño de 9 años de origen estadounidense, estudiante de castellano en el centro privado de enseñanza Don Quijote Tenerife, en Puerto de la Cruz.

Consideramos que esta puesta en práctica es la que nos presentará mayor multitud y riqueza de datos y respuesta a nuestro diseño.

2.3.2 Educación formal

El proyecto de intervención innovativa se pretendía llevar a cabo en los centros CEIP San Benito y CEIP Camino de la Villa, ambos situados en San Cristóbal de la Laguna. En este último no fue posible llevarlo a la práctica por incompatibilidad de fechas, por lo tanto, solo se llevó a cabo en el CEIP San Benito.

El CEIP San Benito es un colegio de línea uno con la peculiaridad de tener dos sextos. Fue en estos cursos donde se llevó a cabo el proyecto. De nuevo, por problemas de incompatibilidad de horarios, solo pudimos llevar a cabo la primera sesión diseñada.

2.4 Justificación

Este proyecto surge a partir de la necesidad de transmitir el estudio del lenguaje de una forma global, no mediante ideas aisladas y sin conexión entre sus conceptos, para que el alumnado sea capaz de aprender, comprender e incluso crear diferentes tipos de lenguajes. Para que así sean capaces de detectar similitudes y diferencias en sus orígenes, estructuras y objetivos comunicativos de cada uno, y tener conciencia de nuestra capacidad, como especie, para desarrollar, emitir y comprender mensajes complejos que representen nuestra cultura, conocimientos y sentimientos. Así, se pretende que el alumnado le dé al lenguaje y a la capacidad comunicativa un sentido de reconocimiento, cooperación, valoración del otro, igualdad y diversidad común a toda la especie humana.

Además, este proyecto pretende promover la ciencia entre el alumnado de primaria de una forma más global. La percepción general, visible en todas las etapas de la educación, es que las ciencias y las letras son rivales en un conflicto mutuo, donde se ha de elegir un bando y desechar el otro. Con esta propuesta pretendemos hacer uso de la lengua, de las letras, de la literatura para acercar al alumnado a la ciencia de una manera simple, interesante y que conecte con un ámbito más cercano y práctico. Creemos que esto es pertinente ya que cualquier campo del ámbito científico se relaciona con el pensamiento abstracto, desconectado del mundo tangible, del día a día.

2.5 Objetivos

Este proyecto pretende que el alumnado adquiera una serie de objetivos, tales como:

1. Mejorar la capacidad de comunicación mediante el descubrimiento de nuevos lenguajes y el conocimiento de sus estructuras.
2. Desarrollar la curiosidad por investigar, aprender e incluso crear nuevos tipos de lenguaje.
3. Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y científico.
4. Fomentar las actitudes del trabajo en equipo.
5. Despertar el interés por la ciencia.

2.6 Metodología

La propuesta ideada para este proyecto se basa en el aprendizaje cooperativo y colaborativo, centrado en el alumno. Pretendemos así desarrollar el carácter autónomo del alumno y el autodescubrimiento con el objetivo de que aprenda y profundice en los conceptos. En ciertos momentos, específicamente en la introducción de la primera sesión, será necesario llevar a cabo una metodología directiva, ya que presentaremos las bases sobre las que construirá su conocimiento a lo largo de esas dos sesiones. Será sobre todo en la segunda sesión donde el alumno tome control total del desarrollo del trabajo y la puesta en práctica de lo aprendido previamente.

2.7 Desarrollo del proyecto

A continuación desglosamos el diseño de las sesiones creadas de Lengua y Literatura planificadas para desarrollar en los CEIP San Benito y CEIP Camino La Villa. Ambas sesiones quedan justificadas en base al currículum LOMCE de la Comunidad Autónoma de Canarias para la Educación Primaria del Decreto 89/2014 del 1 de agosto. Las actividades están diseñadas en base a la duración media de las sesiones en los centros nombrados, 45 minutos.

Justificación Curricular

4º de Primaria			
Criterio	Contenido	Estándar	Competencias
2. Participar en situaciones de comunicación oral aplicando estrategias para hablar en público en situaciones planificadas y no planificadas, y producir textos orales relacionados con los distintos ámbitos de la interacción social, que respondan a diferentes finalidades, aplicando y respetando las normas de esta forma de comunicación, para satisfacer las necesidades comunicativas, buscar una mejora progresiva en el uso oral de la lengua y favorecer el desarrollo de la propia creatividad, mostrando respeto hacia las	<p>1. Participación en situaciones de comunicación, espontáneas o dirigidas, utilizando un discurso ordenado y coherente, y aplicación de estrategias para hablar en público.</p> <p>2. Aplicación de las estrategias y normas para del intercambio comunicativo oral: dicción, articulación, ritmo, entonación, volumen, pausas; turno de palabra, escucha activa, adecuación y respeto a la intervención del interlocutor, normas de cortesía...</p> <p>3. Valoración del lenguaje oral como instrumento de</p>	1, 2, 3, 4, 9, 23, 25, 26	CL, AA, CSC

<p>intervenciones de los demás y tomando conciencia de la importancia de un intercambio comunicativo asertivo.</p>	<p>aprendizaje y de comunicación de las propias ideas, opiniones y emociones.</p> <p>4. Uso de un lenguaje no discriminatorio y coeducativo, respetuoso con las diferencias.</p>		
<p>7. Dramatizar textos, en el contexto escolar, utilizando los recursos de los intercambios orales y aplicando las convenciones del género teatral en sus diferentes fases (planificación, ensayo, ejecución), en producciones propias, individuales o grupales, para mejorar la propia capacidad lingüística, comunicativa, expresiva, emocional y creativa, y para favorecer la autonomía y la confianza en las propias posibilidades.</p>	<p>1. Comprensión, memorización o recitado de poemas, canciones, adivinanzas, trabalenguas, breves piezas teatrales, etc. con el ritmo, la entonación y la dicción adecuados para la mejora de la propia capacidad de expresión y comunicación</p> <p>3. Aplicación de los recursos propios de los intercambios orales.</p> <p>5. Interés por expresarse oralmente de una manera adecuada como medio para expresar la propia expresividad, emocionalidad y creatividad.</p>	<p>103, 104</p>	<p>CL, AA, SIEE, CEC</p>

Desarrollo de sesiones

Sesión 1				
Nº de actividad	Título	Temporalización	Grupos	Material
Introducción	“Los lenguajes de la Tierra”	15 minutos	GGRUP	Presentación digital (anexo I) Carteles “The Golden Record” y “Mensaje Arcibo” (anexo II)
1	“Y el alienígena, ¿cómo se comunica?”	30 minutos	GHET 4 alumnos	Tarjetas condicionantes (anexo III)
Desarrollo				
<p>Introducción. “Los lenguajes de la tierra”</p> <p>Se introduce la sesión con la presentación digital en PowerPoint de “Los lenguajes de la Tierra”. En este se presentan los tipos de lenguajes verbales, incluyendo el Xhosa y el Esperanto, y escritos, además del braille, el lenguaje de signos, el código Morse y el silbo gomero. Por último se presentan lenguajes animales, como el de la ballena azul o las abejas.</p>				
<p>Actividad 1. “Y el alienígena, ¿cómo se comunica?”</p> <p>Se divide a la clase en grupos de 4 alumnos. A cada grupo se le hace entrega de una tarjeta. En cada tarjeta se especifica qué sentidos o capacidades tienen esos supuestos alienígenas. Tras la explicación introductoria, han de decidir qué métodos de comunicación serían plausibles y un lenguaje a usar (pueden inventarse un lenguaje propio). Al acabar, cada grupo presentará a su alienígena y el lenguaje o sistema comunicativo que usarían.</p>				

Sesión 2				
Nº de actividad	Título	Temporalización	Grupos	Material
2	“Desciframos el jeroglífico extraterrestre”	20 minutos	GHET 4 alumnos	“Jeroglífico extraterrestre” (anexo IV) Papel Lápiz
3	“Respondemos a nuestros nuevos amigos”	25 minutos	GHET 4 alumnos	Papel Lápiz
Desarrollo				
<p>Actividad 2. “Desciframos el jeroglífico extraterrestre”</p> <p>Se vuelve a dividir al grupo en subgrupos de 4 alumnos, iguales que en la sesión anterior. Se hace un pequeño repaso del “Golden Record” y “El mensaje de Arecibo”, para hacerles entrega de la respuesta recibida a estos mensajes, el “jeroglífico extraterrestre”. Se les hace entrega de un folio en blanco y varios lápices, y son libres de empezar con la traducción. Cuando todos hayan acabado, se realizará una puesta en común sustrayendo un mensaje clave de todas las traducciones realizadas.</p>				
<p>Actividad 3. “Respondemos a nuestros nuevos amigos”</p> <p>Tras la puesta en común, se le pedirá a los grupos que ahora decidan una respuesta, y tras escribirla en castellano, la pasen al lenguaje de los extraterrestres, a “jeroglífico” o pictogramas. De nuevo, se les da libertad absoluta a lo largo de la actividad. Cuando todos los grupos hayan acabado, de nuevo se hará una puesta en común de las respuestas, eligiendo entre todas la mejor o creando una nueva a partir de las mismas.</p>				

2.8 Evaluación

Para evaluar las sesiones diseñadas, tanto en cuanto al trabajo de los alumnos como a nuestro desarrollo de las mismas como docentes, hemos decidido realizar dos escalas de observación a cumplimentar a lo largo de las dos sesiones. En dichas tablas desglosamos los aspectos observables que consideramos más pertinentes a evaluar.

Estándares/Grado	Nivel adquisición medio	Nivel adquisición notable	Nivel adquisición óptimo
1. Comprenden los condicionantes para la comunicación y reconocen los tipos de comunicación que se podrían desarrollar.			
2. Identifican el significado de pictogramas y los conectan para crear segmentos comunicativos.			
3. Comprenden la importancia de los pictogramas y lo conecta con las normas socio-comunicativas.			
4. Organiza y planifica el discurso con sus propios pictogramas, siguiendo las reglas establecidas.			

Tabla 1. Rúbrica de observación de alumnado

Observación del docente				
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Se expresa adecuadamente				
2. Las explicación son comprensibles				
3. Se adecua al nivel del grupo				
4. Interactúa de manera positiva con el alumnado				
5. Resuelve situaciones de conflicto				

Tabla 2. Cuestionario Docente

Colegio: _____ Curso: _____		
¿La actividad ha sido interesante?	SI	NO
¿Has aprendido cosas nuevas?	SI	NO
Lo que más me ha gustado... _____ _____ _____		
Lo que menos me ha gustado.... _____ _____ _____		
Escribe tu opinión: _____ _____ _____ _____		

Tabla 3. Cuestionario Alumnado

2.9 Presupuesto

Para la realización de este proyecto no hace falta ningún tipo de material ajeno a los utilizados comúnmente en las escuelas. Nosotros, debido a la ausencia de “aula base” hemos recurrido al uso de recursos tangibles como a la creación de dos carteles para “El disco de oro” y “El mensaje de Arcibo”, pero estos contenidos pueden presentarse en formato PDF o PowerPoint en el caso de contar con proyector, pizarra digital y/o interactivas. Al mismo tiempo, decidimos que para el rápido desarrollo de las actividades nos sería más útil llevar las “tarjetas condicionantes” y los “jeroglíficos” impresos en papel para que los alumnos pudiesen manipularlos libremente, pero de nuevo, si se cuenta con el uso de tabletas este gasto también podría ser evitable. Teniendo esto en cuenta, a continuación presentamos nuestra tabla de gastos. En esta tabla se recogen las cantidades calculadas para el desarrollo de la sesión en una clase con 25 alumnos, en ámbito educativo formal.

Material	Cantidad	Precio/unidad	Precio total
Cartel Din A3	2	1 €	2 €
Plastificado Din A3	2	1'50 €	3 €
Tarjetas condicionantes	5 / 1 Din A4	0'05	0'05 €
Jeroglíficos	5	0'05	0'25 €
Fotocopias encuestas	26 / 13 Din A4	0'03	0'78 €
Total			6'08 €

3. Desarrollo

En los siguientes puntos desarrollaremos la puesta en práctica de la sesión diseñada, en primer lugar la de carácter no formal, seguida por la de carácter formal.

3.1 Educación no formal

En cuanto a la puesta en práctica de nuestro proyecto de innovación, tuvimos la oportunidad de presentarlo en tres ámbitos de la educación no formal: la feria científica “Ciencia@ULL”, las puertas abiertas en el Observatorio del Teide y en la escuela de español para extranjeros Don Quijote Tenerife.

Feria científica “Ciencia@ULL”.

La primera vez que se pusimos en práctica este proyecto fue el día 3 de mayo de 2019 en la feria científica “Ciencia@ULL”, en el Museo Histórico Militar de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.

Participaron niños de 2º, 3º, 5º y 6º de los colegios CEIP Aldea Blanca y CPEIPS Nuestra Señora del Rosario, en grupos de 12 alumnos aproximadamente que subdividimos para las actividades en grupos de 4 o 5. Cada grupo de 12 alumnos rotaba, permaneciendo en cada espacio un total de 15 minutos.

Debido a las características de esta primera puesta en práctica alejada del aula y del entorno formal, tuvimos que realizar variaciones en nuestro diseño original, decantándonos por una breve introducción centrada en los mensajes del “Disco de oro” y “El mensaje de Arecibo”, seguido por la realización de la traducción del “jeroglífico extraterrestre”. Al mismo tiempo, debido a la diversidad en cuanto al nivel del alumnado (desde 2º hasta 6º) realizamos variaciones en el diseño original de “jeroglífico” creando una variante para los primeros tres niveles y otra para los tres últimos.

De esta forma, llevamos a cabo con todos los grupos el mismo diseño de actividad. Comenzamos con una breve introducción, presentándonos como los doctores G. Ofio y E. Scaldon, e hicimos mención a la variedad de sistemas de comunicación y lenguajes que existen en el planeta y, partiendo de esa riqueza en un solo planeta, con qué tipos de comunicación nos podíamos encontrar fuera del mismo, en el espacio. Así presentamos los dos mensajes enviados desde la Tierra al espacio, primero el “Mensaje de Arecibo”, enviado en 1974 en código de “unos y ceros”, y más tarde el “Disco de oro” de las Voyager, un disco de vinilo hecho de oro enviado en 1977. Ambos recogen un resumen de la vida en la tierra, el primero en un dibujo (canal visual) y el segundo a base de sonidos (canal auditivo). Tras esta breve introducción de apenas 5 minutos, entregamos a los subgrupos de 4/5 alumnos un “jeroglífico extraterrestre” (una supuesta respuesta recibida tras el envío de los dos mensajes anteriores), un folio y varios lápices. Así les pedíamos ayuda para la traducción del mensaje. Debido a la falta de tiempo no pudimos desarrollar más actividades, pero pudimos pasar los cuestionarios a la mayoría de grupos, así como a sus profesores.

El primer grupo nos sirvió para hacernos una idea del tiempo con el que contábamos así como de la velocidad de trabajo y traducción del mensaje del alumnado. Gracias a esta las siguientes presentaciones con los otros grupos fueron equilibradas y mucho más orgánicas. Todo esto sin dejar de tener en cuenta el nivel de los grupos ya que el material a dar en la actividad variaba según el nivel, así como adecuando el discurso de introducción al mismo nivel. Un caso a destacar fue la llegada de un grupo de alumnos extranjeros, de origen ruso mayormente, con el cual fue necesario realizar alguna traducción al inglés.

Puertas abiertas en el Observatorio del Teide.

La segunda oportunidad de llevar a la práctica nuestro diseño fue en las puertas abiertas realizadas en el Observatorio del Teide, del Instituto Astrofísico de Canarias, el día 15 de julio de 2019. En esta ocasión se presentaron características muy peculiares que nos obligaron a realizar grandes cambios a nuestro diseño original. Los asistentes no venían de colegios ni en grupos, sino de manera individual con las familias, siendo como máximo en una ocasión 4 los niños agrupados en nuestro espacio. Además contábamos con un tiempo mucho más limitado, unos 5 minutos aproximadamente, dependiendo de la elección de los padres de los niños. Los carteles teóricos, aunque se prepararon en nuestro espacio, no fueron presentados a los niños debido a las características anteriores, siendo de utilidad solo para los adultos que se acercaban a leerlos empujados por su propio interés. En este caso, como en el anterior de la feria, no hicimos uso del PowerPoint.

Por otro lado, este número reducido de niños nos permitió observar cómo, al centrar las explicaciones y la ayuda de manera más individual, los niños eran capaces de realizar la traducción del “jeroglífico extraterrestre” en mucho menos tiempo. Dos de los niños que acudieron a realizar la actividad eran de origen ruso, y pidieron realizar la traducción en ruso, para luego traducirla y presentárnosla en español sin ningún problema. Esto deja clara la plasticidad y capacidad de interdisciplinaridad que nos da esta actividad. También pudimos realizar un pequeño experimento, permitiendo a los padres intentar traducir el mensaje. En todos los casos, la tarea les resultó muy compleja, siendo muy pocos los que lograban extraer al menos una oración clara de dicho mensaje.

Esta experiencia nos ha permitido reflexionar sobre la capacidad de las nuevas generaciones de descifrar iconografía de una manera más rápida y competente que otras generaciones más adultas.

Escuela de español para extranjeros Don Quijote Tenerife.

Además de estas dos puestas en práctica en la feria de Santa Cruz y en las puertas abiertas, y debido al trabajo que realizamos con los niños extranjeros, decidimos llevar a cabo una sesión de prueba esta vez con un niño de 9 años estadounidense que se encuentra en la isla estudiando español con sus padres. De nuevo, contamos solo con media hora/cuarenta y cinco minutos aproximadamente para desarrollar la sesión, por lo que optamos por realizar la

presentación diseñada originalmente en PowerPoint, la traducción del “jeroglífico extraterrestre” y por último el desarrollo de una respuesta a dicho mensaje. Pese a haber una obvia barrera lingüística para la parte de la introducción y presentación de información, la traducción y creación de respuesta la llevó a cabo sin problemas.

3.2 Educación formal

Como hemos presentado previamente, nos encontramos con varios obstáculos a la hora de presentar nuestro diseño de proyecto en los centros con los que ya habíamos hablado previamente. Así fue en el caso del CEIP Camino de la Villa, donde planeábamos llevar a la práctica las dos sesiones de este proyecto, pero no pudo ser posible debido a problemas de tiempo y organización por parte del centro.

En el caso del CEIP San Benito, también nos presentaron pegas con la idea de llevar a cabo las dos sesiones con los dos grupos por separado, ofreciéndonos en última instancia llevar a cabo una sesión de 40 minutos con 6ºA y 20 minutos con 6ºB. Como características a destacar, en ambos grupos el número de alumnas es significativamente mayor que el de alumnos, y en uno de los grupos hay una alumna con un desfase curricular de seis años (1º de primaria) que no participó en la puesta en práctica del proyecto por razones ajenas a nosotros.

6º A de Primaria

La primera sesión la realizamos con el grupo de 6ºA. En este grupo hay un total de 16 alumnos, 12 alumnas y 4 alumnos. El espacio usado para la puesta en práctica fue su aula base, a la que acudimos con antelación para colocar los carteles y preparar la presentación haciendo uso del cañón y la pizarra digital. Debido a que era uno de los grupos con los que ya había trabajado debido a las previas prácticas del Practicum de Mención ya conocía a los alumnos y ellos a mí, por lo que el caso de este grupo fue muy fácil desarrollar la sesión.

Dimos inicio a la sesión presentándonos con los doctores G. Ofio y E. Scaldon y llevamos a cabo la presentación del Power Point “Los lenguajes de la Tierra”, lo que nos llevó unos 15 o 20 minutos. A continuación realizamos la actividad principal, la traducción del “jeroglífico extraterrestre”. Nada más presentar dicha actividad, los alumnos muestran un interés enorme. Dividimos al grupo en cuatro grupos de cuatro alumnos, aprovechando la organización ya

existente en el aula. Tardan en realizar la tarea otros 15 minutos, tras lo que compartimos una de las traducciones para verificar que todos han entendido la misma información del mensaje, y rápidamente responden al cuestionario sobre la sesión, así como su maestra.

6° B de Primaria

En cuanto a la segunda sesión, fue realizada con el grupo de 6° B. Este grupo está formado por 15 alumnos, de los cuales 9 son alumnas y 6 alumnos. A este grupo pertenece la alumna con desfase curricular que desgraciadamente no pudo participar en la sesión por razones que no se nos justificaron. Al igual que con el grupo anterior, la puesta en práctica se realizó en el aula base del grupo. Debido a que acabábamos de llevar a cabo la sesión anterior, no tuvimos tanto tiempo para preparar la clase. Además fuimos avisados en el mismo momento de que solo contábamos con 20 minutos para presentar nuestra sesión, ya que tenían que llevar a cabo otras actividades relacionadas con su inminente graduación. Esto sumado a que la organización de la clase era diferente por lo que nosotros tuvimos que formar los grupos, nos hizo perder algo de tiempo.

Por ello decidimos realizar una versión abreviada de la presentación en PowerPoint introductoria, reduciéndose a unos escasos 10 minutos aproximadamente. Como con el grupo de 6° A, ya nos conocíamos de las prácticas llevadas a cabo a lo largo del Practicum de Mención, por lo que la relación era cómoda y natural, pero este grupo se encontraba mucho más nervioso y excitado por esa nueva situación, por lo que tuvimos un par de problemas para mantener la atención y un comportamiento cívico entre los alumnos. Aún así, realizaron la actividad de la traducción del “jeroglífico extraterrestre sin problema”. En el caso de este grupo, no contamos con la presencia del maestro que no pudo responder a nuestro cuestionario, pero sí la opinión de los alumnos.

3.3 Resultados de la puesta en práctica

En base a lo observado en la puesta en práctica, así como en los cuestionario repartidos en las diferentes situaciones (tanto formales como no formales), consideramos que este proyecto sí tiene un carácter innovador. El interés del alumnado, así como la

retroalimentación e interés por el proyecto de otros docentes nos ha dejado con una sensación de satisfacción y de utilidad en cuanto a este proyecto.

Aunque debido a diferentes circunstancias nos vimos obligados a realizar cambios *in situ* (como en el caso de la jornada de puertas abierta del observatorio en la que no pudimos pasar cuestionarios) no tuvimos ningún problema para realizar las actividades ni mantener la idea base del proyecto: mejorar la comunicación con el descubrimiento de nuevos lenguajes y estructuras, desarrollar interés por la ciencia y la curiosidad de investigar, etc. A continuación presentamos las respuestas recogidas de los cuestionarios realizados en el CEIP San Benito y en la feria de la ciencia.

Cuestionarios de alumnado:

Feria de la Ciencia		
	Si	No
¿La actividad ha sido interesante?	40	
¿Has aprendido cosas nuevas?	40	
Lo que más me ha gustado...	“Descifra el mensaje” (sic) “La explicación y los monitores”	
Lo que menos me ha gustado	“La explicación del principio” “Escribir tanto” “Que ha sido muy poco tiempo”	
Opinión	“Me encantaría si tendría comida y sillas” “Ha sido bastante divertido” “A sido una experiencia única” (sic) “Esperamos encontrarnos otra vez” “☆☆☆☆”(sic) “Muy buen trabajo”	

Tabla 4. Cuestionario alumnado feria de la ciencia.

CEIP San Benito		
	Si	No
¿La actividad ha sido interesante?	31	
¿Has aprendido cosas nuevas?	31	
Lo que más me ha gustado...	“Descifrar el jeroglífico”	
Lo que menos me ha gustado	“No hay nada que no nos haya gustado”	
Opinión	“Nos ha parecido muy interesante” “Nos ha gustado mucho”	

Tabla 5. Cuestionario alumnado CEIP San Benito.

Total de respuestas		
	Si	No
¿La actividad ha sido interesante?	71	
¿Has aprendido cosas nuevas?	71	

Tabla 6. Cuestionario alumnado total.

Cuestionario de docente:

Feria de la Ciencia				
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Se expresa adecuadamente			1	3
2. Las explicación son comprensibles				4
3. Se adecua al nivel del grupo				4
4. Interactúa de manera positiva con el alumnado				4
5. Resuelve situaciones de conflicto				4

Tabla 7. Cuestionario docente feria de la ciencia.

CEIP San Benito				
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Se expresa adecuadamente				1
2. Las explicación son comprensibles				1
3. Se adecua al nivel del grupo				1
4. Interactúa de manera positiva con el alumnado				1
5. Resuelve situaciones de conflicto				1

Tabla 8. Cuestionario docente CEIP San Benito.

Total de respuestas				
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Se expresa adecuadamente			1	4
2. Las explicación son comprensibles				5
3. Se adecua al nivel del grupo				5
4. Interactúa de manera positiva con el alumnado				5
5. Resuelve situaciones de conflicto				5

Tabla 9. Cuestionario docente total.

4. Conclusiones

Lamentablemente no hemos podido poner en práctica el total de la propuesta didáctica que habíamos preparado, la cual había sido proyectada *ex profeso* para que pudiera ser desarrollada en dos sesiones, para que no supusiera un grave problema de organización a los colegios en los que se pretendía llevar a cabo. Creemos que para obtener unos resultados de aprendizaje significativos, el proyecto debería contar con un desarrollo de al menos tres sesiones. A pesar de que solo pudimos realizar una sesión por curso, el resultado fue altamente satisfactorio, tanto para nosotros como para el alumnado y los docentes.

El alumnado respondió de una forma muy positiva, tanto a la presentación digital como a la actividad del jeroglífico. La presentación fue ideada para interactuar constantemente con el alumnado, en cada diapositiva se les debía preguntar su opinión y conocimientos sobre los temas propuestos en cada una de ellas. Obviamente, en nuestra puesta en práctica tuvimos que hacerlo de forma menos interactiva por la escasez de tiempo, debido al ajetreo que sufren los colegios en las últimas semanas del curso. Aun así, obtuvimos una respuesta positiva por parte del alumnado. La actividad del jeroglífico alienígena fue todo un éxito de implicación por parte del alumnado. En ninguna de las ocasiones, tanto en educación formal como no formal, se presentó ningún tipo de problema entre los grupos que cooperaban para descifrar el mensaje. Al contrario, la actividad se desarrolló siempre en un ambiente de tranquilidad.

En cuanto a la respuesta por parte de los docentes, fue muy positiva, a todos les resultó muy atractiva y curiosa. Quedaron sorprendidos por la capacidad de descifrar el jeroglífico que tuvieron sus alumnos y por la idea de combinar los diferentes tipos de lenguajes que ofrecimos en la presentación, pues son contenidos que se suelen presentar de forma anecdótica y no ofreciendo una visión global del lenguaje. La respuesta recibida fue, en todo momento, positiva.

Además, como reflexión ante el pequeño experimento realizado a lo largo de la Jornada de puertas abiertas del Observatorio, hemos percibido que las generaciones que han crecido en entornos donde se ha hecho un uso diario de tecnología y/o redes sociales tienen una mayor capacidad para descifrar y comprender el jeroglífico o el mensaje iconográfico en comparación con otras generaciones anteriores. Por ello consideramos esta sintaxis icónica como un tipo de lenguaje diferente del lenguaje natural, puesto que observamos que este primero implica procesos cognitivos diferentes al segundo.

En conclusión, estamos satisfechos con los resultados obtenidos durante esta experiencia, teniendo en cuenta el escaso tiempo que tuvimos para desarrollar nuestra propuesta. Creemos que disponiendo del tiempo necesario para desarrollar un proyecto de mayor envergadura, se podrían obtener unos resultados óptimos tanto en el ámbito de la adquisición de conocimientos dentro de los contenidos del lenguaje, como en el de lograr crear una transversalidad entre estos y los contenidos científicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 156, de 13 de agosto de 2014. Recuperado de <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2014/156/index.html>
2. Desinano, N., y Avendaño, F. (2007). *Didáctica de las ciencias del lenguaje*. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): Homo Sapiens.
3. SETI Institute. (2019). *Communicating Across the Cosmos (Sheri Wells-Jensen)*[Vídeo] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-iiC0jGgxH8>
4. SETI Institute. (2014). *Communicating Across the Cosmos Workshop (Klara Anna Capova)*[Vídeo]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=618&v=dLFE51cnIGI
5. SETI Institute. (2014). *Communicating Across the Cosmos. Tongue-Tied: The Inadequacy of Language for Interstellar Communication. Kim Binsted* [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=JaZbwmkp72Q>
6. Holmer, A. (2013). Greeting Earthlings! On Possible Features of Exolanguage. In D. Dunér, J. Parthermore & E. Persson, *The History and Philosophy of Astrobiology: Perspectives on Extraterrestrial Life and the Human Mind* (1st ed., pp. 157 - 184). Cambridge Scholars Publishing.
7. Chomsky, N. (2016). The language capacity: architecture and evolution. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24(1), 200-203. doi: 10.3758/s13423-016-1078-6

ANEXOS

Anexo I. Presentación digital “Los lenguajes de la Tierra”



TIPOS DE LENGUAJE

LENGUAJE HABLADO

- Existen aproximadamente 7097 lenguas en el mundo.

Las lenguas más habladas son:

1. Chino mandarín (909 millones)
2. Español (442 millones)
3. Inglés (378 millones)
4. Árabe (315 millones)
5. Hindi (260 millones)

TIPOS DE LENGUAJE

XHOSA



ESPERANTO

Esperanto is the most widely spoken constructed language in the world.

Originally designed for international communication, it now has native speakers as well.

CLICK CLICK

L.L. Zamenhof - 1887



LENGUAJE ESCRITO

TIPOS DE LENGUAJE

Cuneiforme

𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶
7a	b	g	h (x)	d	h
𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶
w	z	h (h)	t	y	k
𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶
š	l	m	d (ð)	n	z (θ)
𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶
s	f	p	š	q	r
𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶	𐎶
t (θ)	g (γ)	t	h	u	s ₂

Jeroglíficos

A α	B β	Γ γ	Δ δ	E ε	Z ζ
Alpha	Beta	Gamma	Delta	Epsilon	Zeta
H η	Θ θ	I ι	Κ κ	Λ λ	Μ μ
Eta	Theta	Iota	Kappa	Lambda	Mu
N ν	Ξ ξ	Ο ο	Π π	Ρ ρ	Σ σ, ς
Nu	Xi	Omicron	Pi	Rho	Sigma
Τ τ	Υ υ	Φ φ	Χ χ	Ψ ψ	Ω ω
Tau	Upsilon	Phi	Chi	Psi	Omega

Griego

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	ς	τ	υ	φ	χ	ψ	ω
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

Latino

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	X
Λ	<	E	F	F	M	○	P	Q	R	S										
Λ		II	I			○														

Cirílico

А	Б	В	Г	Д	Е
Ё	Ж	З	И	Й	К
Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	Ф	Х	Ц
Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
Э	Ю	Я			

Chino

夢	愛	土	笑	風
Dream	Love	Earth	Laugh	Wind
泣	火	幸	水	子
Cry	Fire	Happy	Water	Child
友	母	心	父	雨
Friend	Mother	Heart	Father	Rain
家	雪	美	宝	命
Home	Snow	Beauty	Treasure	Soul
金	天	花	優	星
Gold	Heaven	Flower	Kind	Star
怒	猫	女	犬	男
Angry	Cat	Girl	Dog	Boy

LENGUAJE ANIMAL

Ballena Azul



TIPOS DE LENGUAJE

Abejas



fin

EL MENSAJE DE ARECIBO

El mensaje de Arecibo es un mensaje de radio enviado al espacio desde el radiotelescopio de Arecibo el 16 de noviembre de 1974. El mensaje fue enviado en la dirección del cúmulo de estrellas llamado M13, a una distancia de unos 25 000 años luz. El mensaje contiene información sobre la situación del Sistema Solar, de nuestro planeta y del humano.

Para descifrar el mensaje antes hay que identificar los unos que son separaciones de información y los ceros que son fondo del dibujo. Es decir; hay que separar los unos y ceros que forman parte de números (en binario) de los unos y ceros que no forman parte de números.

Leído de izquierda a derecha (la imagen incluida en este artículo está invertida con respecto al mensaje original), presenta los números del uno al diez, los números atómicos del hidrógeno, carbono, nitrógeno, oxígeno y fósforo (componentes del ADN del Homo Sapiens sapiens, la especie que envía el mensaje); las fórmulas de los azúcares y bases en los nucleótidos del ADN; el número de nucleótidos en el ADN y su estructura helicoidal doble; la figura de un ser humano y su altura; la población de la Tierra; el Sistema Solar; y una imagen del radiotelescopio de Arecibo con su diámetro.

Debido a que al mensaje tardará unos 25 milenios en llegar a su destino (y una hipotética respuesta otros 25), el mensaje de Arecibo fue más una demostración de los logros tecnológicos humanos que un intento real de establecer conversación con extraterrestres.



Ilustración 1 – Mensaje de Arecibo

THE GOLDEN RECORD

Disco creado por la NASA, lanzado a bordo de las sondas Voyager en 1977. El disco contiene sonidos e imágenes que retratan la diversidad de la vida y la cultura en la Tierra. Se diseñó con el objetivo de dar a conocer la existencia de vida en la Tierra a alguna posible forma de vida extraterrestre inteligente que lo encontrase, y que además tenga la capacidad de leer, entender y descifrar el disco.

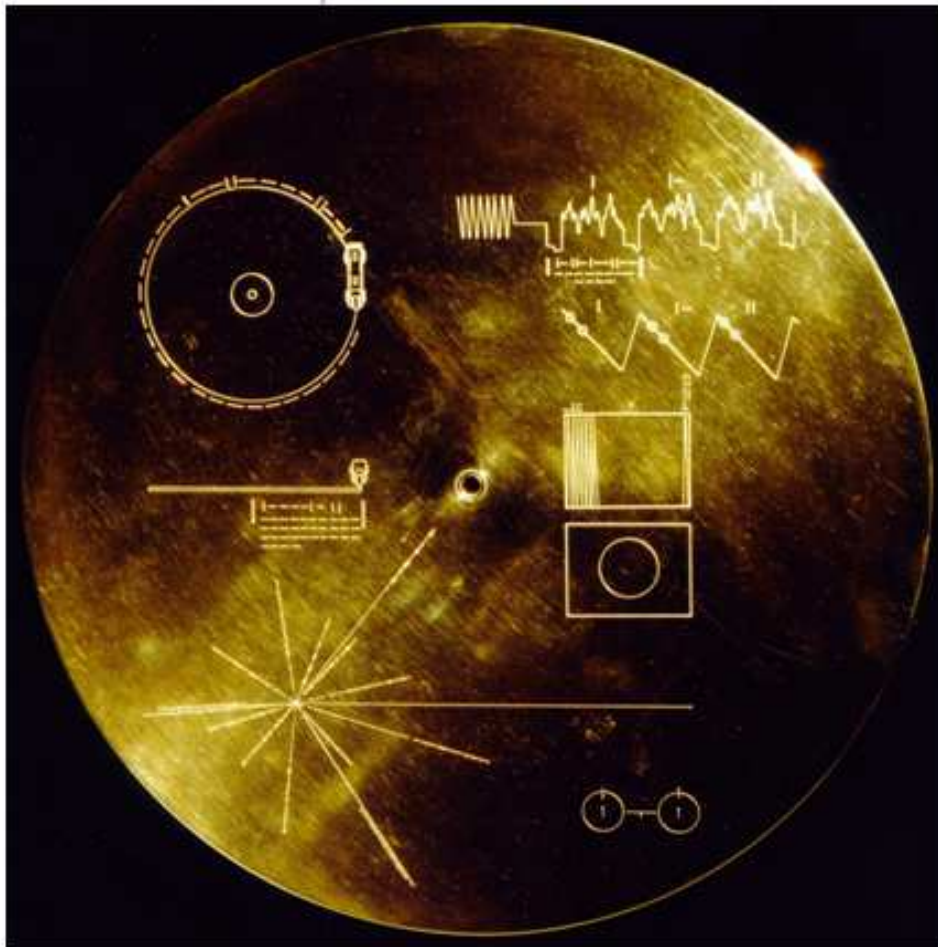


Ilustración 2 – The Golden Record

Anexo IV. Tarjetas condicionantes

ALIEN 1	ALIEN 3	ALIEN 5	ALIEN 7
Vista	Vista	Vista	Vista
Cuerdas vocales	Cuerdas vocales	Cuerdas vocales	Cuerdas vocales
Oído	Oído	Oído	Oído
Olfato	Olfato	Olfato	Olfato
Tacto	Tacto	Tacto	Tacto

ALIEN 2	ALIEN 4	ALIEN 6	ALIEN 8
Vista	Vista	Vista	Vista
Cuerdas vocales	Cuerdas vocales	Cuerdas vocales	Cuerdas vocales
Oído	Oído	Oído	Oído
Olfato	Olfato	Olfato	Olfato
Tacto	Tacto	Tacto	Tacto

Anexo IV. “Jeroglíficos extraterrestres”

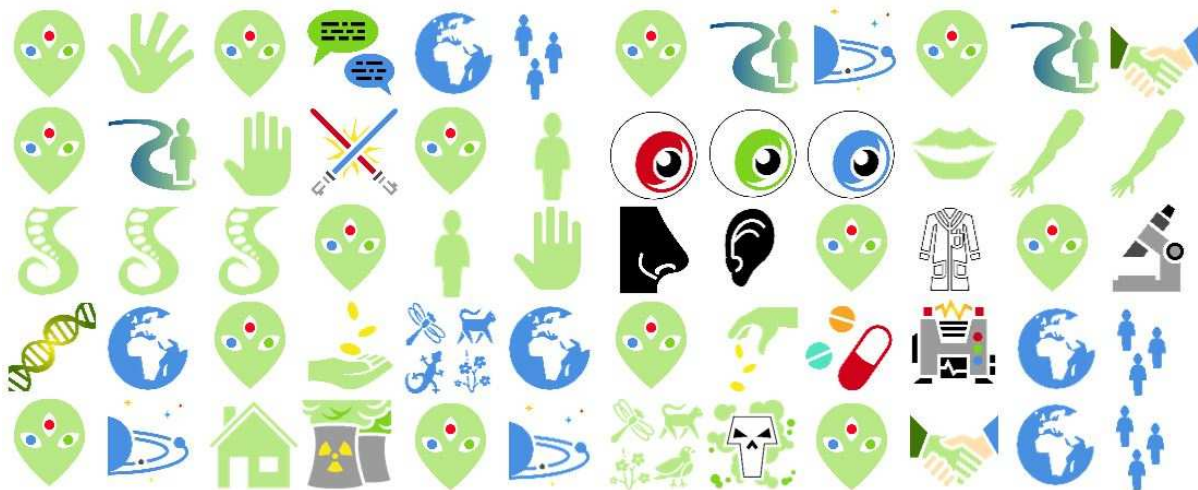


Ilustración 3 – Diseño original

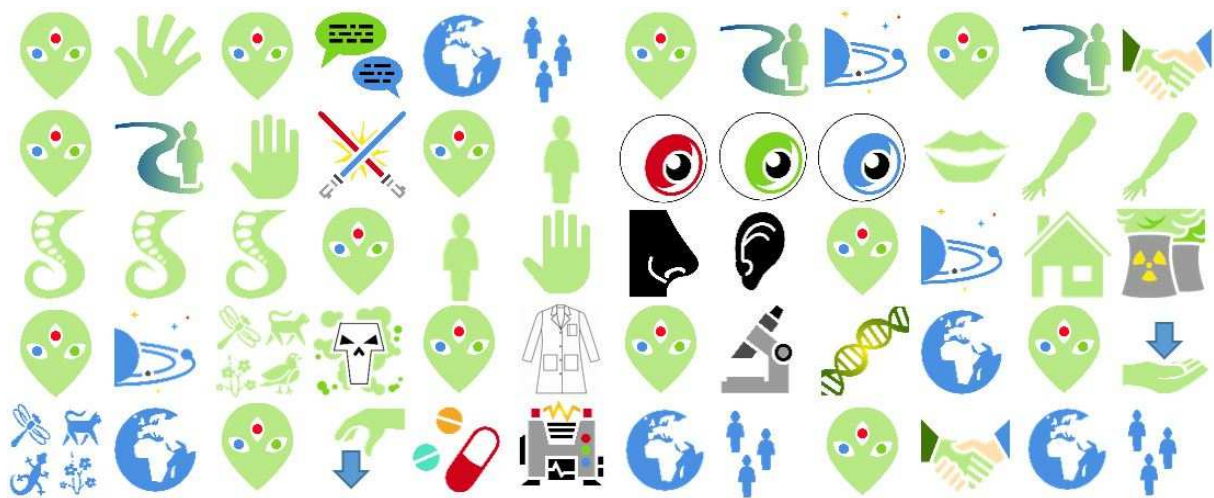


Ilustración 4 – Diseño variado

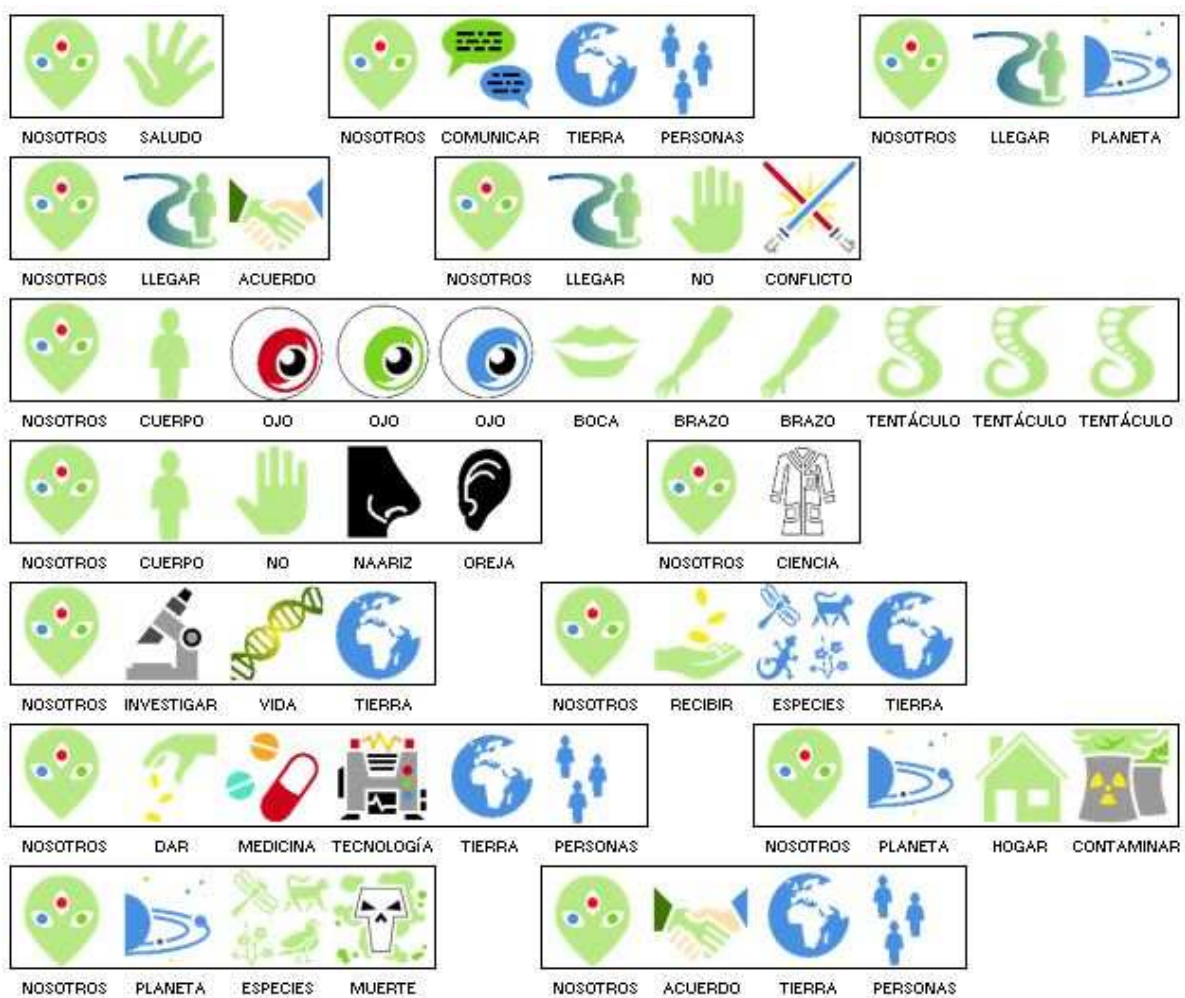


Ilustración 5 – Interpretación de los autores

Anexo V. Material extra



Ilustración 6 – Dossier “Top Secret” e identificación de la “Canarian Space Agency”

Anexo VI. Traducciones de la feria de ciencia de Santa Cruz de Tenerife

Hola, somos los aliens que queremos hablar con los humanos venimos del planeta X. Venimos en son de paz, no buscamos pelear. Nosotros tenemos tres ojos, una boca, dos brazos y tres tentáculos, no tenemos ni nariz ni oído. Somos científicos que investigan el ADN de la Tierra, queremos recibir el ADN de los seres vivos y a cambio os daremos medicinas y máquinas, nuestro hogar está muy contaminado y los seres vivos de nuestro planeta se están muriendo queremos hacer un trato con los humanos.

Lelegia Nostra, Sra. del Rosario 6°

C.I.P.E. Alba Blanca 3º 2º

Nosotros saludamos

Nosotros vamos a saludaros

Nosotros tenemos tres ojos, boca, dos brazos

Nosotros no tenemos nariz y oídos

Nosotros somos científicos

Nosotros investigamos la vida del planeta

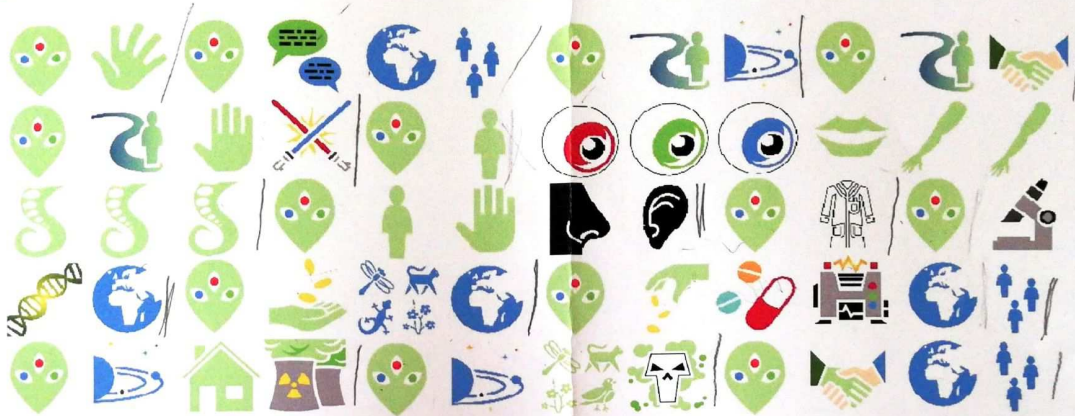
Nosotros pedimos animales y plantas del planeta

Nosotros damos medicinas y máquinas a los humanos

Nosotros vimos encasas tóxicas

Nuestros animales están muertos por que se envenenaron

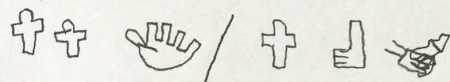
Nosotros queremos ser amigos con las personas



Curso: 6º
 Colegio: C.E.I.P
 Aldeablanca

1. Los aliens salvados
2. los aliens nos quieren hablar
3. nosotros venimos de otro planeta
4. queremos hacer amigos
5. no queremos pelear
6. tenemos tres ojos, una boca, dos manos y tres tentáculos
7. los aliens no tienen nariz ni ojeas
8. somos científicos
9. investigamos el ADN de los humanos
10. queremos animales de la tierra
11. usamos medicamentos y maquinaria de nuestro planeta
12. nuestro planeta está contaminado

13. notaremos animales por la contaminación. 14. queremos hacer un tratado con los humanos. C.E.I.P aldea blanca. 5º y 6º.



Anexo VII. Cuestionarios de la feria de ciencia de Santa Cruz de Tenerife

Colegio: <u>C.E.I.P. Aldea Blanca</u>		Curso: <u>5^o primaria</u>
¿La actividad ha sido interesante?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO
¿Has aprendido cosas nuevas?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO
Lo que más me ha gustado...		
<u>La explicación y los monitores</u>		
Lo que menos me ha gustado....		
<u>Excepción tanto</u>		
Escribe tu opinión:		
<u>A sido una experiencia única.</u>		

Colegio: <u>Nuestra Señora del Rosario</u>		Curso: <u>5^o P</u>
¿La actividad ha sido interesante?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO
¿Has aprendido cosas nuevas?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO
Lo que más me ha gustado...		
<u>esta actividad</u>		
Lo que menos me ha gustado....		
<u>Nada</u>		
Escribe tu opinión:		
<u>★★★★★</u>		

Colegio: NTRA SRA DEL ROSARIO

Curso: 6º R

	Observación del docente			
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Se expresa adecuadamente				X
Las explicación son comprensibles				X
Se adecua al nivel del grupo				X
Interactúa de manera positiva con el alumnado				X
Resuelve situaciones de conflicto				X

Observaciones:

Colegio: CEIP ALDEA BUENCA

Curso: 2º/3º
Primarias

	Observación del docente			
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Se expresa adecuadamente				X
Las explicación son comprensibles				X
Se adecua al nivel del grupo				X
Interactúa de manera positiva con el alumnado				X
Resuelve situaciones de conflicto				X

Observaciones:

¡ muy bien!

Anrexo VIII. Traducciones del CEIP San Benito

Hola somos alienígenas, queremos hablar con vosotros,
vamos a ir a vuestro planeta para saludaros.

Siempre llevamos nuestra arma a mano.

Estamos investigando vuestra clase de vida, que
queremos ayudaros a prevenir la muerte de la
Tierra, los hemos comprado medicina y máquinas
para salvar el mundo que estais matando
a la galaxia entera ~~ya~~

Así que aceptar nuestro trato, gracias.

Anexo IX. Cuestionarios del CEIP San Benito

Colegio: CEIP San Benito Curso: 6^º A

¿La actividad ha sido interesante?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO
¿Has aprendido cosas nuevas?	<input checked="" type="radio"/> SI	NO

Lo que más me ha gustado...
Es dibujar el geográfico

Lo que menos me ha gustado....
NO hay nada que no nos haya gustado

Escribe tu opinión:
El material nos ha parecido interesante

Colegio: CEIP SAN BENITO Curso: 6^º A







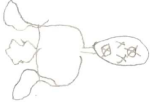

	Observación del docente			
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Se expresa adecuadamente				X
Las explicación son comprensibles				X
Se adecua al nivel del grupo				X
Interactúa de manera positiva con el alumnado				X
Resuelve situaciones de conflicto				

Observaciones:

Anexo X. Respuesta de Sebastian C. en la escuela de español Don Quijote Tenerife.

Sebastian C. dibujos

MENSAJE A LOS EXTRATERRESTRES

						
↓	↓	↓	↓	↓	↓	

Hello. I am ~~waiting~~ waiting you. You will soon be dead.
 Hola, yo es vigilo. Tú pronto estaras muerto. Flh