



experiencias
educativas
inspiradoras

Nº 75

Ok Google, empezamos la clase

Asistentes de voz en el aula



ntef

INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)
Recursos Educativos Digitales
Marzo 2022

NIPO (web) 847-19-120-X

ISSN (web) 2695-4184

DOI (web) 10.4438/2695-4184_EEI_2019_847-19-120-X

NIPO (formato html) 847-20-110-8

NIPO (formato pdf) 847-20-111-3

DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4184_EEIpdf75_2020_847-19-133-8

“Ok Google, empezamos la clase. Asistentes de voz en el aula”
por Francisco José Orosia Salvador para **INTEF**

<<https://intef.es>>

Obra publicada con **Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0**

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Todas las imágenes utilizadas en el desarrollo de esta experiencia cuentan con la autorización de los autores del contenido para su publicación en la web del INTEF.

Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.

Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09

Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es



Entendiendo el proyecto...

El proyecto “Experiencias Educativas Inspiradoras” se encuadra dentro del Plan de Transformación Digital Educativa lanzado desde el INTEF en 2018.

A través de la realización de proyectos personales de los docentes, o proyectos de centro donde se busca mejorar algún aspecto del ámbito educativo, se encuentran experiencias asociadas a tecnología digital que consiguen efectos transformadores.

Son estas experiencias, las que este proyecto intenta localizar y darles visibilidad para conseguir que se extrapolen a otros entornos educativos reglados.

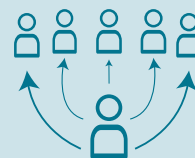
Dos son los OBJETIVOS claros que pretende alcanzar este proyecto:

CREACIÓN DE REPOSITORIO



Creación de un repositorio de experiencias didácticas asociadas a tecnología digital, ya aplicadas en el entorno educativo y que hayan demostrado tener un efecto transformador.

DIFUSIÓN ENTRE DOCENTES



Difundir estas experiencias con el fin de inspirar a otros docentes en su práctica diaria.

“Que las experiencias de unos sirvan de guía e inspiración para otros”

Índice



Índice

1. Introducción	5
2. Punto de partida	6
3. Paso a paso	7
4. Evaluamos	11
5. Conclusiones	12
6. ¿Te animas?	13
7. Material complementario	14



1. Introducción



RESPONSABLE	Francisco José Orosia Salvador
CENTRO ESCOLAR	Divino Maestro
DIRECCIÓN	C/ D'Estoup, nº 13
LOCALIDAD Y PROVINCIA	Las Torres de Cotillas, Murcia
WEB DEL CENTRO	Web CC Divino Maestro
EMAIL DE CONTACTO	fran.orosia@divinomaestrolastorres.com

La principal herramienta de comunicación de los niños y de las niñas del segundo ciclo de Infantil con su entorno es la expresión oral y en el aula propiciamos momentos para que puedan desarrollar, a su propio ritmo, dicha destreza.

Otra habilidad fundamental en su proceso de enseñanza aprendizaje y de su socialización en la resolución de problemas, por ello el desarrollo del pensamiento computacional en el aula de Infantil se considera un pilar básico y fundamental para el desarrollo del alumnado.



Tutor en la asamblea usando el asistente de voz.

Respondiendo a estas cuestiones nace el proyecto: "Ok Google, empezamos la clase" con la pretensión de desarrollar mediante el uso de los asistentes de voz tanto la expresión

oral como el pensamiento computacional en nuestros alumnos y alumnas de Infantil.

"Ok Google, empezamos la clase".



Posibles indicaciones del asistente de voz.



2. Punto de partida

El proyecto empezó a llevarse a cabo en el aula de 1.º del 2.º ciclo de Educación Infantil en un grupo de 27 alumnos y alumnas del colegio Divino Maestro en la localidad de Las Torres de Cotillas, Murcia, y sigue su desarrollo este año en el 2.º curso con el mismo grupo de alumnos y alumnas.

Para desarrollar la expresión oral y el pensamiento computacional en nuestro alumnado, empezamos a utilizar el asistente de voz de *Google* en algunas de nuestras rutinas diarias. Comenzamos a sustituir el modo en que interactuamos con la tecnología, pasando de la interacción física y escrita a una interacción oral mucho más cercana para nuestro alumnado de Infantil.



• Colegio Divino Maestro de Las Torres de Cotillas, Murcia.



• Alumnado de 2.º de Infantil del colegio.

Para desarrollar esta experiencia en el aula hemos necesitado equipar el aula con algunos dispositivos nuevos y reconfigurar otros con los que ya contábamos. Hemos incorporado a nuestra aula un *“Google Home mini”* y un *“Google Chromecast”*, además hemos tenido que habilitar una conexión *wifi* y la posibilidad de conectar la pizarra digital a dos dispositivos diferentes, el *“Google Chromecast”* y el ordenador del aula.

Asimismo, para una primera configuración hemos necesitado un dispositivo Android con la aplicación *“Google Home”*.

El *Google Home* empieza a poder utilizarse en nuestro idioma en junio de 2018, hecho que nos lanzó a dar el paso para introducirlo en nuestras aulas ese mismo septiembre. Decidimos abrir esta experiencia con un grupo piloto de estudiantes para investigar

los posibles beneficios que la herramienta podría desarrollar en nuestros alumnos y alumnas e ir mejorando en el uso de la misma en nuestras aulas.

Esta experiencia está en plena fase de desarrollo y solamente hemos podido avanzar en las tres primeras fases de la misma y son de estas de las que tenemos las primeras evidencias.



• Posibles interacciones con el asistente de voz.

3. Paso a paso

“Ok Google, empezamos la clase” es un proyecto a tres años que consta de diferentes fases de implementación y desarrollo en los diferentes cursos del segundo ciclo de Educación Infantil. Como he descrito anteriormente para llevar a cabo la experiencia hemos necesitado de diferentes recursos tecnológicos en el aula.

En esta sección nos detendremos en cuales son los pasos del proyecto, en qué niveles podemos implementarlas y cuál ha sido su puesta en práctica.

Paso 1. Cambio de uso de la tecnología dentro del aula: del plano físico al plano oral

En este primer paso los alumnos y las alumnas interiorizan como interactuamos con la tecnología con la voz y no con las manos como hacemos en otros casos. También comienzan a familiarizarse con los algoritmos que deben usar para poder interactuar con el asistente de voz. Es importante en este paso que establezcamos el tiempo de trabajo en la asamblea y que durante la misma interactuemos con la tecnología con la voz para que ellos y ellas interioricen y normalicen este canal como bueno y válido.

En la asamblea es el docente en este primer paso quién interactúa con el asistente insistiendo en las normas de uso: silencio, turno de palabra, activación del asistente, algoritmo y escucha de la respuesta hasta el final. Diferenciamos dos tipos de instrucciones que le podemos pedir al asistente, los algoritmos o secuencias sencillas, que sólo encadenan dos instrucciones (“Ok Google” + “Buenos días” por ejemplo), y los algoritmos o secuencias complejas, que encadenan más de dos instrucciones (“Ok Google” + “Pon vídeo canción” + “Los días de la semana” + “en *youTube*”). El maestro incide cada vez que se usa una o la otra para que ellos y ellas sepan diferenciar el nivel de complejidad en la resolución de los retos para la siguiente fase.



• En la asamblea haciendo uso del asistente de voz.

La temporalización de este primer paso se prevé larga, al menos durante el segundo trimestre de 3 años, así daremos tiempo a los niños y las niñas de interiorizar bien los algoritmos para interactuar con el asistente y para que madure su nivel articulatorio. Los niños y las niñas contarán con infografías en la asamblea que les ayudarán, de manera visual, a recordar la secuencia de comandos para interactuar con el asistente de voz.

Paso 2. Entrenamiento de la voz y fase ensayo-error

En esta segunda parte de la experiencia, los usuarios empiezan a interactuar con el asistente de voz siendo conscientes de las dificultades articulatorias y de secuencia que eso conlleva. Empiezan simplemente con el reconocimiento de voz para la activación del asistente: "Ok Google". A muchos niños y niñas les cuesta todavía que el asistente de voz les reconozca y empiece a interactuar con ellos y ellas. Puede ser debido a varios factores, al tono de voz, si es muy agudo el asistente muestra problemas para reconocerlo y también puede ser debido a una articulación inadecuada de las palabras de activación: "Ok Google". Para que no se desmotiven les guiamos para que imposten un poco la voz y la vuelvan un poco más grave o utilizamos un par de alias, "Ok Bubu" y "Ok Juju", con los que el asistente también se activa. Así conseguimos llegar a todo el alumnado y que empiece a motivarse con el uso de esta nueva herramienta.



Practicando algoritmos sencillos.

Más adelante, cuando ya han conseguido activar a nuestro asistente de voz, empiezan a interactuar con él con los algoritmos sencillos de dos instrucciones, "Ok Google" + "Buenos días", "Ok Bubu" + "¿Qué día es hoy?", "Ok Juju" + "¿Qué tiempo hace hoy?", etc... El siguiente paso es avanzar a las secuencias complejas, con más de dos instrucciones. Este paso se da de manera personalizada y se motiva al alumnado para que alcance el siguiente nivel de interacción y se apoye en los compañeros y las compañeras que ya lo han alcanzado.

Este paso se temporaliza en el tercer trimestre de 1.º de Infantil y el primero de 2.º adaptando las interacciones sencillas y complejas al ritmo madurativo de cada alumno y alumna.

Esta parte del proyecto una vez se inicia se mantiene en práctica porque las etapas siguientes de la experiencia se desarrollan en otros momentos diferentes a la asamblea y son complementarias para la consecución de nuestros objetivos.



• Seguimos practicando algoritmos sencillos.

Paso 3. Personalización del entrenamiento articulatorio, de la atención y de la resolución de problemas

En este tercer paso, el alumnado se enfrentará a unas aplicaciones de voz personalizadas que les entrenará tanto en la articulación, como en la atención y en la resolución de problemas. Se ejecuta en pequeño grupo y sigue las normas ya interiorizadas de interacción con el asistente solo que en esta ocasión los alumnos y las alumnas interactúan con aplicaciones diferentes para entrenar diferentes habilidades. Con este tipo de actividades pretendemos que el alumnado aprenda a aceptar los errores que se cometen en diferentes contextos, que mejore su articulación y que practique y experimente la resolución de problemas mediante la voz.



• Practicando algoritmos complejos.

Esta parte del proyecto se está ejecutando y desarrollando en la actualidad a través de aplicaciones de voz ya desarrolladas como “Adivina, adivinanza” de [Javier Simón](#) y otras que están en fase desarrollo que utilizaremos en el segundo trimestre.



• Empezando con las rutinas personalizadas y las apps.

Paso 4. Creación de recursos para el asistente de voz

Este cuarto paso se pretende desarrollar con los alumnos y las alumnas de 3.º de Educación Infantil el próximo curso escolar. Con las otras fases ya bien consolidadas y desarrolladas, ya empiezan a estar en disposición de conocer cómo funciona el asistente de voz y ya pueden ser capaces de diseñar pequeñas rutinas y pequeñas aplicaciones que nos ayuden en nuestro día a día en las aulas, bien para el entretenimiento o bien para el conocimiento.

También trabajarán en pequeño grupo para diseñar, a través del aprendizaje cooperativo, diferentes acciones para nuestro asistente de voz. Mediante unas plantillas y con la guía del maestro los alumnos y las alumnas realizarán el diseño de las funciones y de los comandos que interactuarán con nuestro asistente de voz. Con este último paso damos por concluido nuestro proyecto y nos toca evaluar la consecución de los diferentes objetivos propuestos para cada uno de los pasos del mismo y realizar los ajustes necesarios para mejorar y adaptarnos mejor al aprendizaje y al entrenamiento de nuestros alumnos y alumnas.

4. Evaluamos

El proyecto del asistente de voz en el aula tiene como objetivos primarios:

- Desarrollar el pensamiento computacional en los niños y las niñas de Infantil:
- Crear conjuntos de instrucciones paso a paso para completar tareas.
- Identificar y corregir errores en algoritmos o programas formados por secuencias simples.
- Estimular el desarrollo de la expresión oral mediante la comunicación con el asistente de voz.
- Estos objetivos se han evaluado fundamentalmente a través de la observación directa mediante una lista de cotejo en el desarrollo de las actividades.
- En la asamblea: interactuando con el asistente con algoritmos sencillos: Buenos días, ¿Qué día es?, ¿Qué tiempo hace hoy?, Cuéntame un chiste, Cántame una canción, etc. interactuando con los algoritmos complejos: Ponme el vídeo de la canción, etc.

Programación, robótica y pensamiento computacional

Objetivos de etapa identificados para la Educación Infantil



- Crear y seguir conjuntos de instrucciones paso a paso para completar tareas.**
Por ejemplo, se podrían crear y seguir, de manera verbal o cinestésica, conjuntos de instrucciones para completar tareas familiares como lavarse los dientes, prepararse para ir al colegio o preparar una receta simple, como un bocadillo.
- Desarrollar programas sencillos con secuencias de instrucciones ordenadas para resolver tareas simples.**
Para desarrollar estos programas se podrían utilizar actividades "desenchufadas", lenguajes de programación visual basados en flechas o símbolos, o robots programables mediante botones incorporados en los propios dispositivos.
- Conocer la forma en que los programas representan información.**
Por ejemplo, al planificar una secuencia de instrucciones se podrían utilizar manos arriba/abajo como representaciones de sí/no, o números u otros símbolos para representar cantidades, como el número de pasos a avanzar.
- Comprender y verbalizar los resultados esperados de un programa sencillo.**
Por ejemplo, dada una secuencia de instrucciones creada a base de flechas que representen los movimientos de un robot en un tapete, se podría discutir si el robot llegará al destino deseado.
- Identificar y corregir errores en algoritmos o programas formados por secuencias simples.**
El alumnado debería ser capaz de utilizar estrategias simples, como ensayos de prueba y error, seguir el conjunto de instrucciones paso a paso y modificar la secuencia de instrucciones, para solucionar los errores de un programa que no funciona correctamente.



Este documento es resultado del trabajo desarrollado en el marco de la Ponencia "Programación, robótica y pensamiento computacional en el aula", que es parte de las acciones del Grupo de Trabajo de Tecnologías del Aprendizaje, dependiente de la Comisión General de Educación, que a su vez depende de la Conferencia Sectorial de Educación. En su elaboración han participado, además del MESP, 14 Comunidades Autónomas, 3 Universidades, 6 empresas del sector informático y varias entidades de la sociedad civil. El informe completo está disponible en: <http://robolee.intef.es/robolee/>

Objetivos programación, robótica y pensamiento computacional para infantil de INTEF.

Así mismo se evalúa la programación y temporalización del proyecto en cada una de sus fases para poder adaptarse a los ritmos de aprendizaje del alumnado y al desarrollo de las actividades.



Normas básicas de uso del asistente de voz en el aula.



5. Conclusiones

Como conclusión me gustaría señalar la satisfacción al realizar esta experiencia en el aula y poder contar con el apoyo de la dirección del centro en el desarrollo de esta práctica innovadora. El uso del asistente de voz en el aula no es un recurso muy explotado a día de hoy y nosotros, durante el desarrollo de esta experiencia, podemos afirmar que está cumpliendo los objetivos fijados. Los alumnos y las alumnas mejoran la articulación y su esfuerzo ante las dificultades, además de mejorar en la resolución de problemas y en la manera de afrontar sus errores.

El uso de la tecnología en el aula motiva al alumnado, aparentemente, supone un menor esfuerzo para ellos y ellas, pero no solo eso, también es cierto que viven de otro modo el error, pues existen diferentes maneras de solucionar un mismo problema. Los asistentes de voz nos ofrecen cada día más posibilidades para poder desarrollar diferentes actividades en el aula. Después de esta experiencia podemos afirmar y recomendar el uso de los asistentes de voz en el día a día de nuestros colegios por la mejora en el aprendizaje que observamos en nuestro alumnado. En este caso la experiencia nos sitúa en la etapa de Infantil, pero es una herramienta potente para cualquier etapa educativa con otro tipo de actividades y objetivos.



• El asistente de voz en todas sus aplicaciones.



6. ¿Te animas?

Para poder empezar a usar el asistente de voz en el aula el primer paso que puedes dar es plantearte qué cuestión o cuestiones puedes enseñar a tu alumnado que no dan la respuesta adecuada a su aprendizaje con las herramientas que usas actualmente. Después valora qué cuestiones serían las más susceptibles para trabajarlas con el asistente y prioriza las que te resulten más fáciles.

Como suele ocurrir una vez empieces descubrirás otras muchas aplicaciones y actividades que en un principio no te planteaste y si no lo descubres tú lo hará tu alumnado.

En el desarrollo de la experiencia no todo ha sido un camino fácil, pero todos los obstáculos se han podido solucionar. Los mayores problemas los hemos encontrado en el diseño de las interacciones del usuario con el asistente y de la conectividad de las aulas vía wifi. Una vez solucionados esos problemas podemos decir que la experiencia está siendo muy satisfactoria. Si te encuentras con estos problemas u otros al empezar no desesperes porque siempre encontrarás ayuda para poder solucionarlos y seguir avanzando. Los resultados merecen la pena.

Recomiendo llevar a cabo experiencias similares a ésta por el potencial que presenta una herramienta como es el asistente de voz. Puede dar respuesta a muchas de las actividades que se plantean en el aula mejor que cualquier otra herramienta, como puede ser la mejora en la adquisición de lenguas extranjeras, la comprensión y expresión oral, el pensamiento computacional, la inteligencia artificial, etc. Espero haber despertado en ti la inquietud de probar el uso del asistente de voz en el aula, ¿tú, cómo lo vas usar?



• Asistente de voz en el aula.



7. Material complementario

- [En este enlace](#) encontraréis todos los detalles del proyecto así como todos los avances y siguientes fases de desarrollo del proyecto.
- Información sobre algunos de los [diferentes proyectos](#) que realizamos dentro del aula en el colegio Divino Maestro.
- [Infografías](#) que se utilizan como material de apoyo visual en la asamblea



Asistentes de voz en el aula **Ok Google, empezamos la clase**



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



intef

INSTITUTO NACIONAL DE
TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO