



Title: Animatronic system for the promotion of Nahuatl language learning

Authors: CASTILLO-QUIROZ, Gregorio, LIMON-DIAZ, Miguel Ángel, SAMPAYO-CARCAMO, Matilde and ROJAS-BALBUENA, Dorian

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2022-01
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 15
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema animatrónico como material didáctico para la difusión y fomento de una lengua materna “nahuatl”, mediante un títere animatrónico en forma de un niño, que permita al usuario identificarse con el atuendo y características de una persona Nahua de la región, además posee una emisión de sonido en lengua nahuatl y español: palabras, frases y diálogos.



Introduction

En 2016, investigadores de la Universidad de la Sierra Juárez del estado de Oaxaca propusieron un sistema de Aprendizaje de Lenguas Maternas (ALMA), es una aplicación web colaborativa para recopilar, preservar y fomentar el uso de lenguas originarias

2017, investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Huatusco, el cual desarrollaron una aplicación móvil como herramienta de aprendizaje para náhuatl en la variante Orizabese.

2016, los poblanos Daniel Cuaxiloa y Rigoberto Domínguez propusieron una aplicación Tozcatl con la que se puede aprender náhuatl en un nivel básico, el cual está compuesto en 5 niveles

En 2021, ingenieros del Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio crearon una muñeca electrónica para difundir el lenguaje mixteco y salvaguardar el patrimonio cultural de la región mixteca baja del estado de Puebla

En 2018, investigadores del INAOE diseñaron una colección de muñecos para el aprendizaje de idiomas nativos entre niñas y niños de comunidades indígenas.

En 2018, Apkpure, desarrolló una app, donde al tocar cada dibujo se reproduce un audio donde se podrá escuchar una palabra en náhuatl.

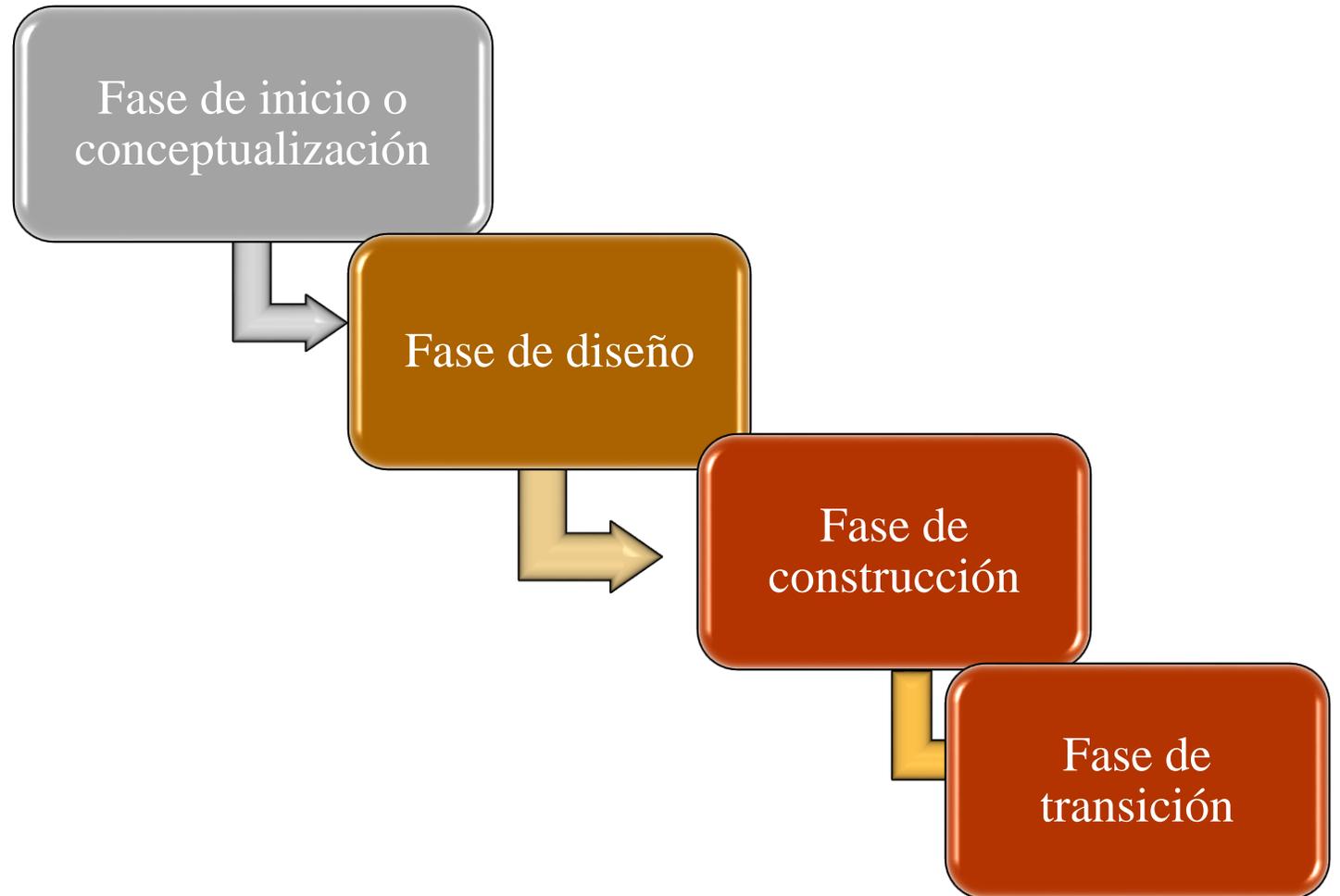
Introduction

Sistema animatrónico para el fomento del aprendizaje de la lengua nahuatl

Es una propuesta de solución a la problemática de la pérdida de la lengua nahuatl en esta región, aportando a los Nahuas un trabajo haciendo uso de la innovación y la tecnología, lo cual hará que sea más atractivo para la juventud fomentando en ellos el rescate de su lengua materna el nahuatl.

Methodology

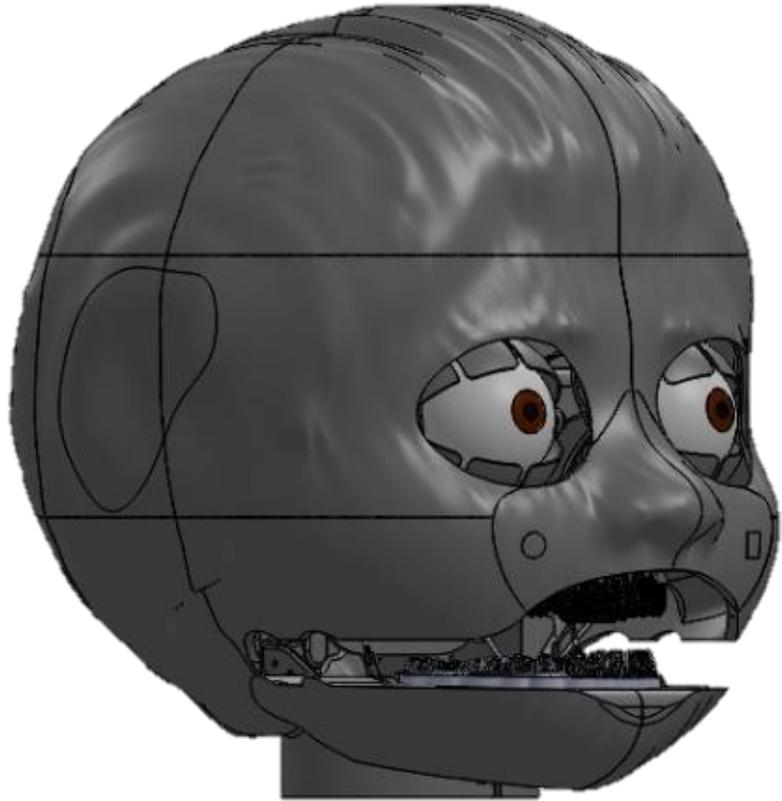
El objeto principal del presente proyecto es proporcionar un animatrónico que es capaz de hablar en lengua nahuatl en un nivel básico, para proveer a las comunidades una alternativa, para evitar la extinción del idioma.





Fase de inicio o conceptualización

En esta etapa a través de ideas se generaron los conceptos idóneos para que el sistema animatrónico cumpla con las siguientes características: que tenga la forma de un niño, con un diseño de dibujo animado que permita la aceptabilidad por parte del público infantil.



Fase de diseño

En esta fase se diseñó la cabeza del animatrónico con movimientos en los ojos, los párpados, la boca y un movimiento mecánico de la cabeza y las extremidades superiores e inferiores,



Fase de construcción

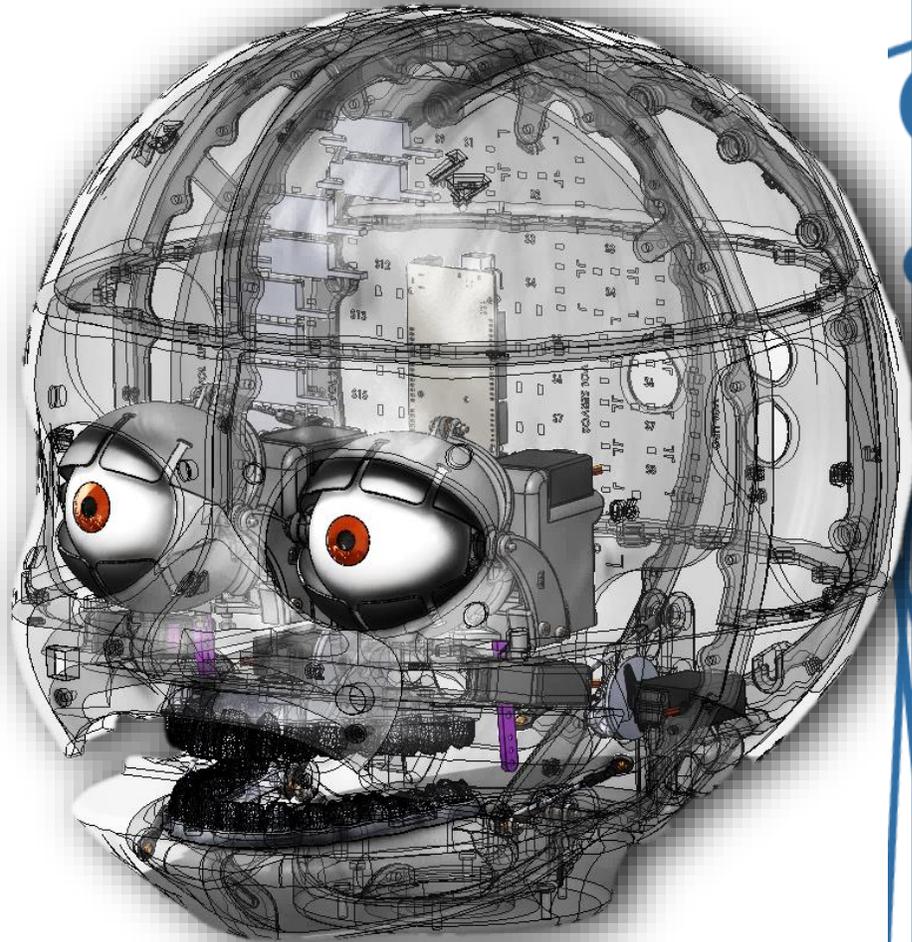
En esta fase se creó el diseño 3D e imprimir un prototipo de títere animatrónico con rasgos típicos de la región indígena de la Sierra Norte de Puebla.

Animatrónico ensamblado con máscara



Ropa del títere animatrónico





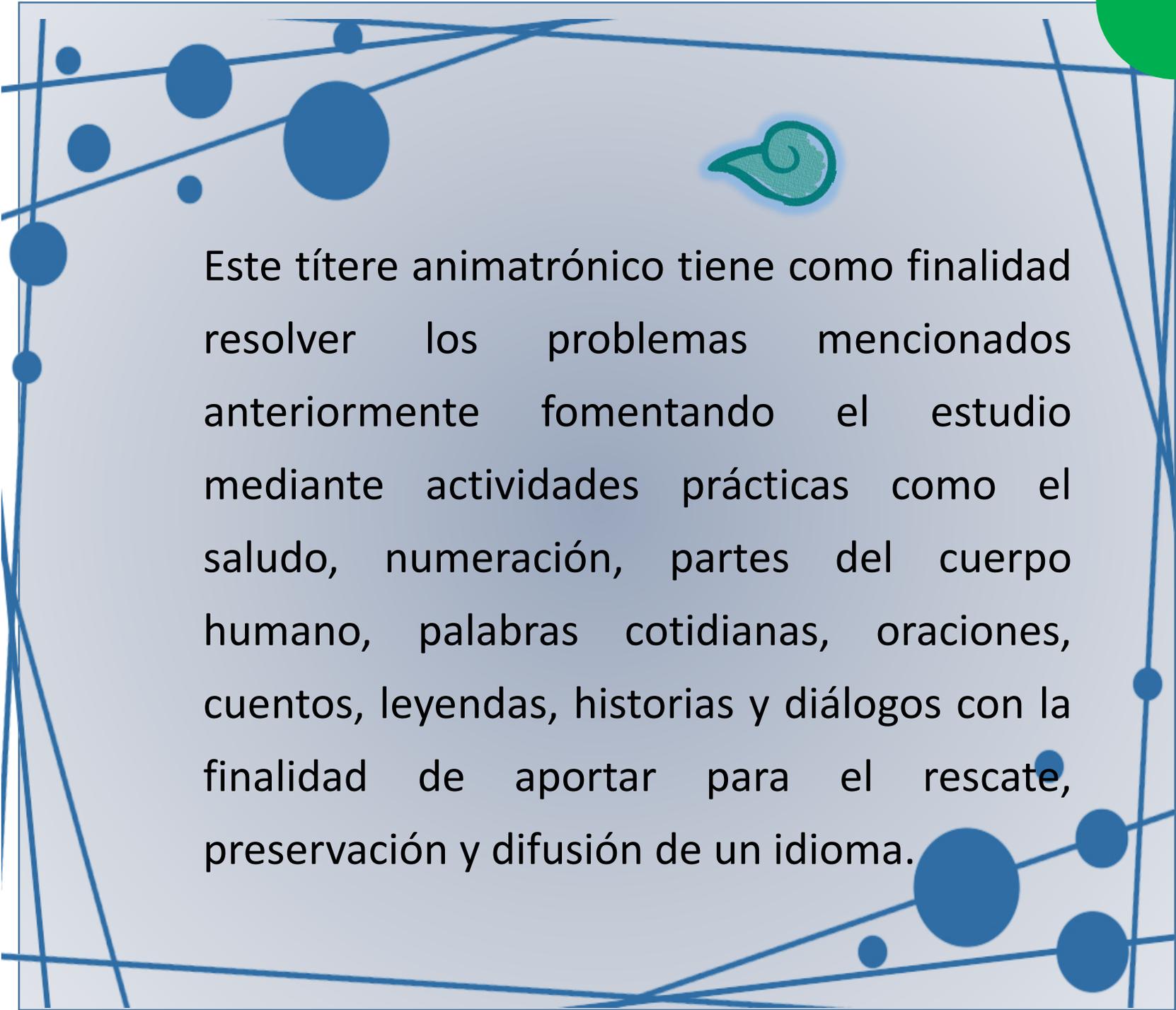
Fase de transición

En esta etapa, se realizó un análisis de los resultados de verificación para poder detectar algún error relevante para poder realizar los ajustes necesarios al diseño. Estos análisis dieron la posibilidad de corregir algunos detalles de diseño, manufacturación, diseño electrónico y de control.

Results

Como resultado final se obtuvo el diseño 3D y construcción del sistema animatrónico el cual puede realizar rutinas de mover los ojos de una forma real y hablar, pero sin mostrar movimiento de boca cuenta con rasgos físicos de los habitantes de la Sierra norte de Puebla.





Este títere animatrónico tiene como finalidad resolver los problemas mencionados anteriormente fomentando el estudio mediante actividades prácticas como el saludo, numeración, partes del cuerpo humano, palabras cotidianas, oraciones, cuentos, leyendas, historias y diálogos con la finalidad de aportar para el rescate, preservación y difusión de un idioma.

Conclusions

El animatrónico construido, cumple con el objetivo propuesto, dado que permite realizar pruebas experimentales con los microcontroladores y los servomotores. Y con ello se logró la personificación de un prototipo para la enseñanza del lenguaje náhuatl.

El resultado final del animatrónico da una vista de cómo la ingeniería mecatrónica y sus áreas a fines puede contribuir en muchos ámbitos, como en este caso, fomentando el aprendizaje de un idioma que se estaba perdiendo.

El títere animatrónico cuenta con características físicas similares al área donde está planeado impactar así, como el manejo de emociones para hacerlo más atractivo.

References

- Axcan, 2016. Tozcatl. Aplicaciones Android, Educación, consultado el 18/03/2021. Disponible en <https://www.androidlista.com/item/android-apps/690799/tozcatl/>
- Crystal, D. 2001. La muerte de las lenguas. Editorial Cambridge University Press. España
- INALI, 2010. Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), México. Consultado el 18/03/2021. Disponible en <https://www.inali.gob.mx/clin-inali/>
- INALI, 2012. Lenguas indígenas nacionales en riesgo de desaparición: Variantes lingüísticas por grado de riesgo. Consultado el 18/03/2021. Disponible en <https://www.inali.gob.mx/comunicados/283-mexico-lenguas-indigenas-nacionales-en-riesgo-de-desaparicion-variantes-lingueisticas-por-grado-de-riesgo-inali-2012>
- INALI, 2015. Las 364 variantes de las lenguas indígenas nacionales, con algún riesgo de desaparecer. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. Consultado el 18/03/2021. Disponible en <https://www.inali.gob.mx/comunicados/451-las-364-variantes-de-las-lenguas-indigenas-nacionales-con-algun-riesgo-de-desaparecer-inali.html>

References

- INEGI, 2020. Lengua Indígena. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado el 18/03/2021. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/lengua/>
- INPI 2020. Atlas de los Pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas Consultado el 18/03/2021. Disponible en <http://atlas.inpi.gob.mx/puebla-2/>
- IPPI, 2020. Nahuas. Instituto Poblano de los Pueblos Indígenas. Consultado el 18/03/2021. Disponible en <http://ippi.puebla.gob.mx/es/notas-y-articulos/etnias/nahuas-2>



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)