

Capítulo 7. El chatbot Realengo. Un recurso interactivo con enfoque comunitario para dar a conocer el reparto de los bienes de paz en Santa María, Armadillo y Río Verde



TANIA LIBERTAD ZAPATA RAMÍREZ*

VALENTE VÁZQUEZ SOLÍS**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.415.07>

Resumen

Como concepto, el patrimonio histórico, contiene significados, usos y expectativas comunitarias sobre el tiempo, utopías y proyecciones de futuro. El presente trabajo muestra el desarrollo un chatbot llamado Realengo, que busca el rescate de esos significados, promover la imaginación histórica y la creación literaria de ficción con el objetivo de restaurar la memoria histórica comunitaria y la participación ciudadana en la narración de la historia local.

En este capítulo se muestra la ingeniería del programa y una breve explicación de cómo usar el chat en el entorno de programación Jupyter Colab. También se muestran los resultados de la interacción con el chatbot en la comunidad de Santa María del Río, misma que formó parte del Camino Real de Tierra Adentro (CRTA), ruta patrimonio de la humanidad desde 2010.

Como resultados, se detectaron en la semántica de patrimonio los conceptos de acceso a la justicia, territorios en desgaste, futuros posibles y posibilidades del pasado, todo ello encaminado hacia una cultura de la paz. El

* Doctora en Historia. Becaria posdoctoral de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2359-6682> ; correo electrónico: tania.zapata.r@gmail.com

** Doctor en Geografía. Profesor-investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8421-7201> ; correo electrónico: vazquezsv@uaslp.mx

concepto de patrimonio histórico admite interrupciones a conceptos clásicos de la historiografía novohispana asociados a la barbarie y a la guerra.

Palabras clave: *Realengo, Santa María de Río, Camino Real de Tierra Adentro, patrimonio histórico.*

Introducción

Desde el año 2022, con motivo de una estancia posdoctoral en la UASLP con el proyecto “Protección y conservación del Camino Real de Tierra Adentro desde la convergencia de saberes”, se inició el desarrollo computacional Realengo. Como se ha descrito en el capítulo anterior, el *software* Realengo hace análisis de datos para procesar textos, hacer *clusters* y visualizaciones de estadísticas. Esta parte de Realengo cumple una función académica desde la ciencia de datos.

Sin embargo, uno de los objetivos centrales del proyecto impulsado por la Secihti era el de lograr la participación comunitaria en la conservación del CRTA. Para el logro de este objetivo, se desarrolló un chatbot, dirigido al público general, cuyo objetivo son las comunidades donde antiguamente se realizaron los repartos de bienes de paz abordados a lo largo de este libro.

El chatbot Realengo fue diseñado para promover la participación comunitaria en la narración de su historia local, aquello conocido como ciencia ciudadana e historia pública para favorecer los derechos culturales en la sociedad.

La UNESCO ha definido el derecho a la cultura como el acceso a la misma, a crearla, participar en ella y disfrutarla, abarca todos los ámbitos “desde el patrimonio cultural hasta los sectores culturales y creativos, incluido el entorno digital (Unesco, 2025, párr. 2”. Su importancia es que favorece la dignidad, la realización personal y la cohesión social. Su ejercicio fomenta la diversidad, la equidad y reduce la desigualdad (UNESCO, 2025).

En términos académicos, esta práctica se conoce como historia pública. Desde finales del siglo pasado, ha trabajado en establecer conexiones entre la percepción académica y la versión social (local o comunitaria) del pasado. Ha sido asociada a menudo con los Estados Unidos de América (EUA)

donde fue acuñado por primera vez en la década de los 70 del siglo pasado por el National Council on Public History (Cauvin, 2020) el campo sigue siendo difícil de definir y permanece sujeto a un cierto grado de crítica. Sobre la base de prácticas públicas —en algunas ocasiones establecidas desde hace mucho tiempo— la historia pública refleja nuevos enfoques acerca de las audiencias, la colaboración y la autoridad en la producción de la historia.

Su objetivo era generar procesos participativos y transversales que involucran a diferentes agentes y a la sociedad en la construcción y aplicación del relato histórico (Navajas, 2020). Un ejemplo de historia pública es el proyecto que llevó a cabo Lynell Edwars sobre la creación de un archivo de estudiantes latinos para revelar y preservar sus historias, que habían sido invisibilizadas de los archivos oficiales. Su propósito era fortalecer la identidad y lazos de este grupo (Edwards, 2022).

Con estas bases teóricas y metodológicas, se desarrolló el chatbot Rea-lengo y se ha llevado con buenos resultados a los municipios de Pozos, Venado, San Luis Potosí y Santa María del Río. El programa tiene por objetivo incentivar a las comunidades a pensar y narrar su pasado a partir de la reflexión de documentos primarios (documentos de archivo de los ss. XVI y CVII).

En el presente capítulo, nos enfocaremos a hablar de la ingeniería del chatbot y, posteriormente, a dar un pequeño manual de uso para que las personas interesadas puedan usarlo para fines educativos, culturales o lúdicos, ya sea en escuelas, centros culturales comunitarios o por interés personal.

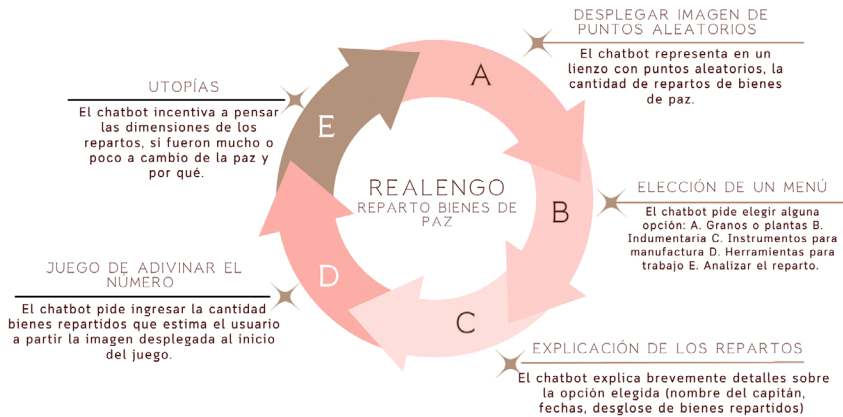
La ingeniería del chatbot

El chatbot se encuentra diseñado en lenguaje de programación Python. Las librerías que se usaron para su andamiaje fueron Matplotlib (Hunter et al., 2000), cv2 (Phyton Software Foundation, 2026), Numpy (The Scipy Community, 2026), Random (Phyton Software Foundation, s.f.) y Python-Docx (Canny, 2013). El chatbot genera diálogos e instrucciones de manera automatizada y mediante *inputs* guarda las respuestas de los usuarios en cadenas de texto. Después, Relengo organiza las respuestas y las presenta en un

texto corto. La ingeniería se adapta según las comunidades en donde realizamos los talleres porque se busca acercar a ellas los documentos antiguos sobre su comunidad que se conservan en los archivos históricos.

Para los repartos de bienes de paz se diseñó un juego de aritmética sencillo para estudiantes de nivel básico, medio y medio superior que mostrará gráficamente los repartos. Funciona bajo el siguiente diagrama de flujo.

Figura1. Diagrama de flujo del programa Realengo



Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

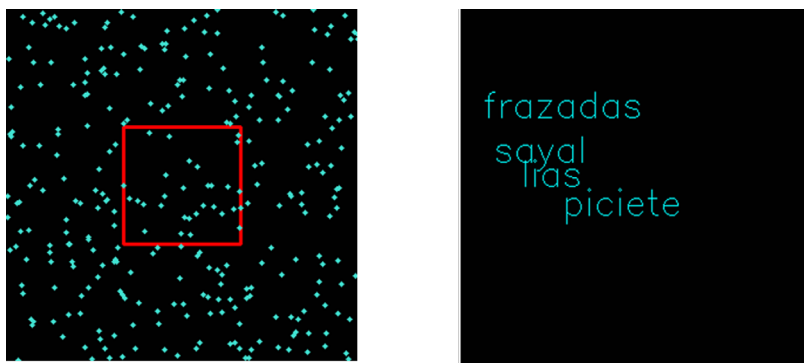
El programa inicia dibujando un lienzo cuadrado que contiene otro cuadrado menor, en relación 1:9 del área total, y puntos dispersos aleatoriamente que representan el total de los repartos, ya sea de grano, indumentaria o instrumentos.

Los Usuarios eligen el reparto mediante un *input* o ventana donde coloquen manualmente la opción deseada. Como el desarrollo se encuentra disponible en el entorno de Colaboratory de Google —para poder dejar una copia en las diferentes instituciones donde se realiza el taller— la ingeniería requiere la instalación de Numpy (.core.fromnumeric, size), cv2_imshow y Random.

Enseguida se despliega la imagen con puntos aleatorios. Realengo se presenta y les da a los participantes un panorama sobre el reparto de bienes de paz en su comunidad. El programa despliega el siguiente menú: A. Granos o plantas, B. Indumentaria, C. Instrumentos para manufactura, D. Herra-

mientas para trabajo, E. Analizar el reparto. Una de las opciones consiste en anotar las palabras que les parecieron raras y ellas se despliegan en el lienzo de manera semejante a la siguiente imagen:

Figura 2. Imágenes con random point generadas por Realengo en Matplotlib



Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

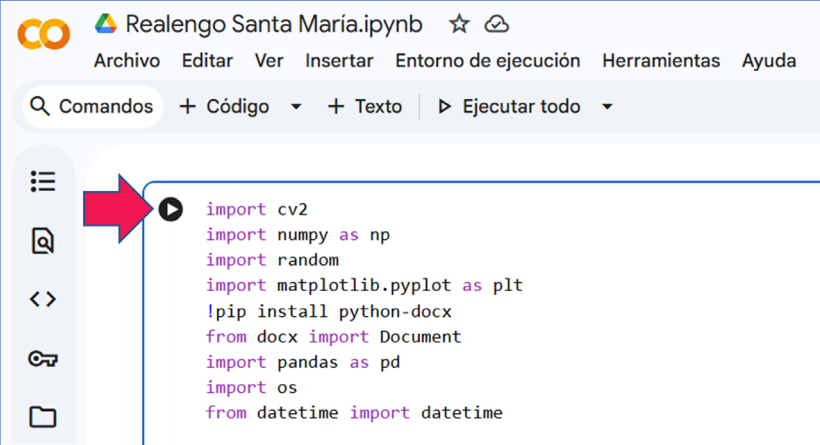
El Usuario elige una opción y el programa comienza a dar indicaciones para que se calcule el número total de puntos en el cuadro y la cantidad de bienes repartidos. Es un juego sencillo de “adivinar el número”. Realengo les dice si su cálculo es mayor o menor que el número en cuestión hasta llegar al número correcto. Logrado este desafío, el programa despliega 4 preguntas cuyas respuestas conformarán un párrafo con los resultados del ejercicio.

Un instructivo del chatbot

Actualmente Realengo chatbot puede ser usado desde Colaboratory de Google. Para acceder a él únicamente se requiere acceder a esta liga [Realengo_Santa María.ipynb - Colab](#) y solicitar los permisos de acceso que llegarán directamente a nosotros mediante un correo electrónico.

Para acceder al programa se requiere acceso a internet y un equipo de cómputo o dispositivo móvil estándar, es decir, no hay requisitos especiales para su uso. Puede hacerse desde una computadora escolar, personal o dispositivos móviles que sean capaces de cargar las aplicaciones de Google.

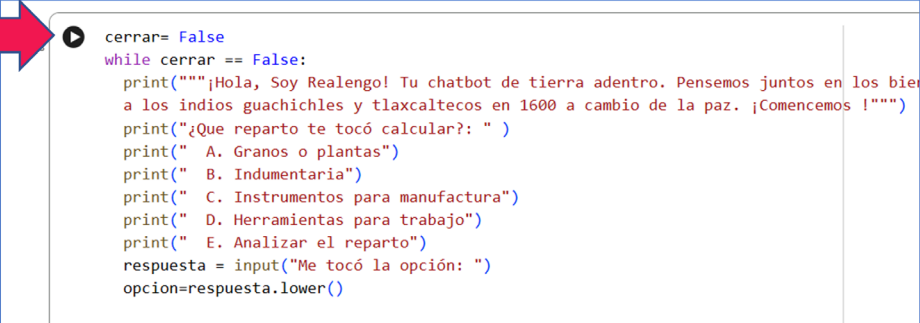
Figura 3. Cargar las librerías y funciones que requiere Realengo chatbot



```
import cv2
import numpy as np
import random
import matplotlib.pyplot as plt
!pip install python-docx
from docx import Document
import pandas as pd
import os
from datetime import datetime
```

Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

Figura 4. Activar el chatbot



```
cerrar= False
while cerrar == False:
    print("""¡Hola, Soy Realengo! Tu chatbot de tierra adentro. Pensemos juntos en los bienes
a los indios guachichles y tlaxcaltecos en 1600 a cambio de la paz. ¡Comencemos !""")
    print("¿Que reparto te tocó calcular?: " )
    print(" A. Granos o plantas")
    print(" B. Indumentaria")
    print(" C. Instrumentos para manufactura")
    print(" D. Herramientas para trabajo")
    print(" E. Analizar el reparto")
    respuesta = input("Me tocó la opción: ")
    opcion=respuesta.lower()
```

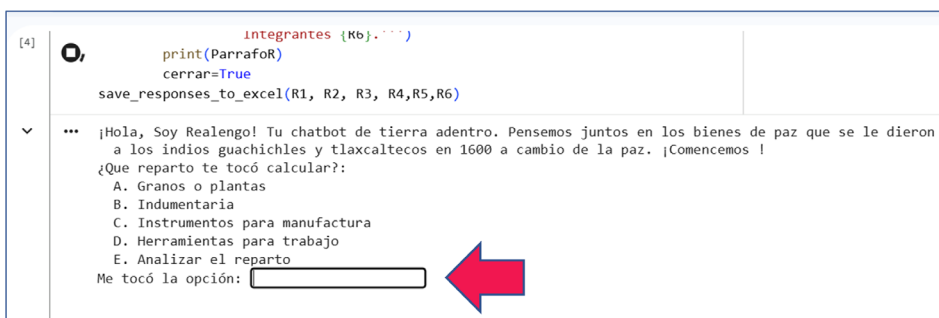
Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

Al acceder a la liga descrita, se desplegará directamente el entorno de programación. Lo primero que se debe hacer es presionar el botón izquierdo semejante al ícono de *play*. Con esto se cargarán las bibliotecas necesarias para correr el programa.

Como siguiente paso hay que correr el segundo bloque de código dando nuevamente en el ícono de *play*. Esto accionará el chatbot que aparecerá en la parte inferior de la pantalla seguido de un *input* o ventana de entrada. Enseguida se debe ingresar la opción deseada de las categorías con las que puede trabajar Realengo.

Posteriormente, el programa pedirá que se ingrese un número estimado de los repartos, esto se ingresa en la ventana de *input*. Si la respuesta es correcta el programa mostrará: ¡LO LOGRASTE!; si no, indicará al usuario si su estimación es mayor o menor al número correcto de repartos.

Figura 5. Elegir una opción del menú



Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

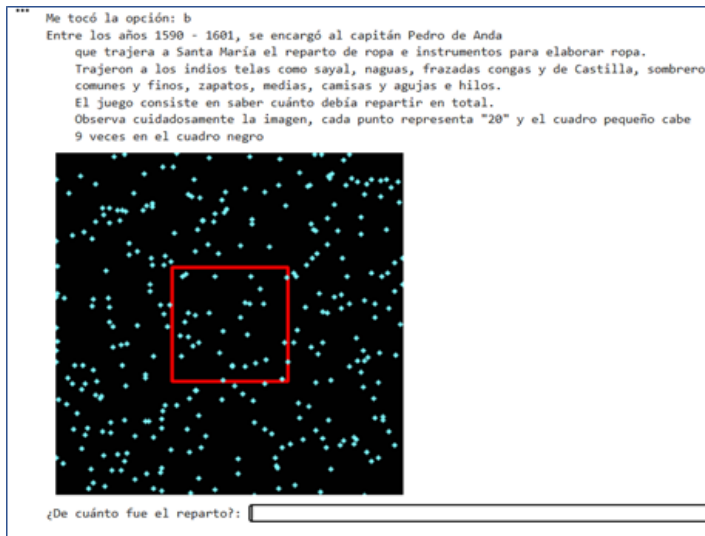
Al accionar este botón, el chatbot iniciará un diálogo con un saludo y un menú para elegir el reparto con el que se desee trabajar (figura 5). En el recuadro vacío se debe colocar con cuidado la opción deseada y después presionar el *enter* en el teclado de la computadora.

Enseguida, Realengo despliega una imagen con puntos aleatorios y pide ingresar un número estimado de puntos en el lienzo y comienza el juego de adivinar el número, semejante a lo que se muestra en la figura 6. Cuando se haya ingresado el número correcto que corresponde a los repartos de bienes de paz, el chatbot enviará un mensaje diciendo: “LO LOGRASTE”.

Superado este primer desafío, el programa comenzará una serie de preguntas para incentivar la reflexión sobre estos repartos: ¿que se repartió y en donde?, ¿cómo crees que transportaban estos bienes?, ¿en qué se usaban los bienes?, ¿fue mucho o poco a cambio de la paz?

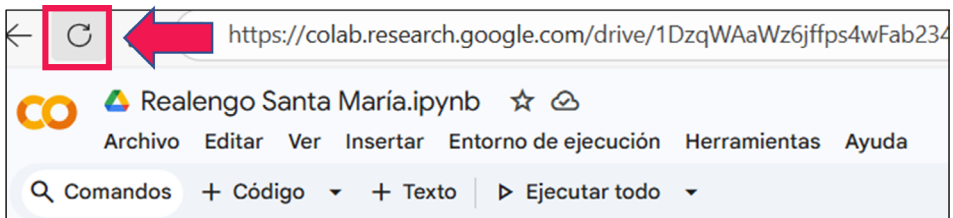
En este punto es importante mencionar que el entorno Colab de Google depende de la velocidad y calidad de la conexión a internet. Si en algún punto el programa no muestra las ventanas de *input* o no avanza, se recomienda dar clic en el botón de actualizar la página en la parte superior derecha de la ventana, tal como se señala en la figura 7.

Figura 6. *Despliegue de imagen con puntos random sobre un lienzo*



Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

Figura 7.7. *Dar actualizar en caso de que el programa no avance*



Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

Finalmente, el chatbot estructura un párrafo con todas las respuestas que se ingresen (figura 8).

Estas respuestas se guardan en los archivos temporales de la cuenta de Google desde la cual se está ejecutando el programa. Para acceder a este archivo hay que presionar el ícono de carpeta que aparece en la parte izquierda del entorno de programación y, posteriormente, en `sample_data`. El archivo se guardará siempre con el nombre de `Santa María.xlsx` y va almacenando todas las respuestas de los usuarios, es decir, si se vuelve a correr

Figura 8. Ejemplo del párrafo que genera el chatbot

```

Que se repartió y en total cuánto se repartió?: qwert
***
¿Como imaginas que transportaban los bienes a Santa María?: qwert
¿Que crees que hacian los indios guachichiles y tlaxcaltecas con estos bienes?: qwert
¿Crees que fue mucho o poco lo que les dieron a cambio de la paz?¿por qué?qwert
  Escribe un nombre para tu equipo que tenga que ver con la
    pacificación, con Santa María o con los indios guachichiles y tlaxcaltecosqwert
Escriban los nombres de los integrantes del equipoqwert
¡Bien,qwert terminaron su parte!...
  Tu párrafo quedará así:
  Entre 1590 y 1601, el reparto de los bienes de paz en Santa María
    fué de qwert.
    Los bienes, que venian de Zacatecas, se transportaban en qwert.
    Los indios guachichiles y tlaxcaltecas usaban estos bienes para qwert
    Y si fue mucho o poco a cambio de la paz creemos que qwert
    Equipo qwert:
    Integrantes qwert.
¿Quieres cambiar algo?(si/no)no
Muy bien. Espera a que terminen los otros equipos
Responses saved successfully to Santa María.xlsx

```

Fuente: elaboración propia con base en el diseño y funcionamiento del desarrollo computacional Realengo.

el juego se guardarán las nuevas respuestas en ese archivo, conformando así una base de datos de manera automatizada (figura 8). Es muy importante mencionar que si se desea conservar el archivo hay que descargarlo a la PC porque no se guarda definitivamente en Google.

El laboratorio de las artes liberales

Este juego de los repartos se lleva a las comunidades a manera de talleres. Ha funcionado de este modo desde 2024. Con la información obtenida con el juego se conforma una base de datos con la cual se obtienen estadísticas, nubes de palabras, narrativas, cuentos colaborativos e incluso imágenes generadas con IA a partir de prompt en plataformas convencionales.

Estos resultados se analizan en el laboratorio de las artes liberales, que es el lugar donde se ve a los jóvenes integrantes del QuaTrivium hacer trabajos de transcripción, elaboración y mejora de los códigos.

Actualmente contamos con 7 equipos portátiles de cómputo con sus monitores. Este es un laboratorio nómada, cuando hay que llevar a Realengo fuera de la capital se traslada esta infraestructura con relativa facilidad. Ha resultado funcional, sin embargo, aún hay trabajo por hacer. Existen comunidades en donde el acceso a internet es aún escaso o nulo y es necesario cerrar esa brecha a favor de la equidad, el acceso al conocimiento y

los derechos culturales. Por esta razón, nuestro compromiso con la ciencia abierta es lograr plenitud e igualdad tendiendo puentes y con los diferentes sectores de la sociedad a favor del conocimiento.

Consideraciones finales

La participación comunitaria en el rescate y narración de su propia historia es importante para restaurar la memoria comunitaria, afinar la historiografía oficial y cultivar los derechos culturales y la cultura de la paz. En un pasado construido en conjunto se favorece la dignidad, la realización personal y la cohesión social. Fomentar la cultura de la paz entre los antiguos pueblos chichimecas significa restituir en la memoria un proyecto que en su tiempo fue de mayor peso político que la guerra, es decir, el proyecto de pacificación chichimeca (1585). En conclusión, los repartos de bienes de paz invitan a pensar el pasado para proyectar el futuro, las utopías y los deseos, un patrimonio compartido en clave de paz.

Referencias

- Canny, S. (2013). Python-docx documentation [Informativa]. *Phyton - docx*. <https://python-docx.readthedocs.io/en/latest/>
- Cauvin, T. (2020). Campo nuevo, prácticas viejas: Promesas y desafíos de la historia pública. *Hispania Nova. Primera Revista de Historia Contemporánea on-line en castellano. Segunda Época*, (1), 7-51. <https://doi.org/10.20318/hn.2020.5365>
- Edwards, E. L. (2022). Digitizing the Archive. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion*, 6(4), 8-31.
- Hunter, J., Dale, D., Firing, E., y Droettboom, M. (2000). Documentación Matplotlib [Informativa]. *Matplotlib*. <https://matplotlib.org/stable/index.html>
- Navajas Corral, Ó. (2020). Historia Pública y espacios de memoria traumática. Un análisis desde la experiencia de los museos del Reino Unido. *Her&Mus. Heritage & Museography*, 21(0), 116-134. <https://doi.org/10.34810/hermusn21id378130>
- Phyton Software Foundation. (s.f.). Random-Generate pseudo-Random numbers [Informativa]. 3.14.2 Documentation. <https://docs.python.org/3/library/random.html>
- Phyton Software Foundation. (2026). Pip install opencv-Python [Informativa]. *Opencv - python 4.13.0.90*.
- The Scipy Community. (2026). NumPy v.1.13 Manual [Informativa]. *Numpy*. <https://numpy.org/doc/1.13/>
- UNESCO. (2025). Derechos culturales [Informativa]. *Mondiacult 2025*. <https://www.unesco.org/es/mondiaicult/cultural-rights>