



ACEPTACIÓN UNIVERSAL. UNA INTERNET MULTILINGÜE PARA TODOS

EVALUACIÓN DE
SITIOS WEB DE
EL SALVADOR PARA LA
ACEPTACIÓN DE DIVERSAS
DIRECCIONES DE CORREO
ELECTRÓNICO



JULIO 2024

COORDINADORES

- Coordinador del Centro de Estudios de Opiniones Públicas (CEOP):
MSc. Ing. Jossué Humberto Henríquez García.
jossue.henriquez@ues.edu.sv
- Catedrática e Investigadora/ Miembro de LACRALO, ICANN:
MSc. Ing. Sandra Verónica Rodríguez Domínguez.
sandra.rodriguez@ues.edu.sv

COLABORADORES

- Br. Katherine Yajaira Marín Flores.
- Br. Jair Eliezer Romero Marroquín.
- Br. Enmanuel Alexander Henríquez Hernández.
- Br. Michel Alessandro Beltrán Melara.
- Br. Josué Orlando García Osorio.
- Br. Orlando Adonay Rodríguez Hernández.
- Br. Moisés Enrique Gabriel Hernández.
- Br. Liliana Vanessa Rivas Villalta.
- Br. Daniel Antonio Cubias Córdoba.
- Br. Iris Yamileth De La O Cruz.
- Br. Saul Alexander Franco Rivas.
- Br. Cristian Alexander Orellana Gálvez.

TABLA DE CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN
Pag. 4



02 METODOLOGÍA
Pag. 5



03 EVALUACIÓN
Pag. 9



04 RESULTADOS
Pag. 10



05 CONCLUSIONES
Pag. 20



06 ANEXOS
Pag. 21



INTRODUCCIÓN

La Aceptación Universal es el concepto que asegura que todos los nombres de dominio y todas las direcciones de correo electrónico funcionen en todas las aplicaciones. Sin embargo, ¿es realmente así? En nuestro estudio de 1250 sitios web en El Salvador, hemos descubierto que no todos los nombres de dominio ni todas las direcciones de correo electrónico son aceptados universalmente en todas las plataformas.

La Aceptación Universal (AU) es esencial para un Internet verdaderamente inclusivo, donde las personas puedan interactuar en sus idiomas locales. También es fundamental para aprovechar el potencial de los nuevos dominios genéricos de nivel superior (gTLDs), fomentando la competencia, la elección del consumidor y la innovación en la industria de nombres de dominio. Esto permite a los usuarios elegir entre una mayor variedad de identidades al seleccionar sus propios nombres de dominio. Un sistema en línea preparado para la AU puede aceptar todas las direcciones de correo electrónico.

El Centro de Estudios de Opinión Pública (CEOP) de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador y la Vice chair de Comunicación de Aceptación Universal (UASG), ha realizado este estudio para evaluar la capacidad de aceptación de diversas direcciones de correo electrónico en sitios web de El Salvador. Los sitios web fueron categorizados en Gubernamentales, Educación, Turismo, Salud, Empresas y Negocios, Servicios Profesionales y Otros.

Los resultados de nuestro estudio revelan que aún queda mucho por hacer para alcanzar la AU en los sitios web salvadoreños. Los dominios de nivel superior más largos tienen menor aceptación que los cortos, y la introducción de caracteres no ingleses en los nombres de dominio reduce significativamente la tasa de aceptación. Además, la inclusión de caracteres no ingleses en los nombres de buzones de correo electrónico disminuye aún más esta tasa.

Este trabajo busca sensibilizar y promover la adopción de la AU en El Salvador, asegurando que todos puedan beneficiarse de un Internet verdaderamente inclusivo y accesible.

METODOLOGÍA

Enfoque de Investigación

Esta investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo, haciendo uso de directorios y de páginas de centros comerciales, los cuales sirvieron de referencia para buscar las diferentes categorías que se contemplan dentro del estudio. Se empleó un muestreo probabilístico estratificado para seleccionar los sitios web del estudio, asegurando una representación adecuada de las diversas áreas de las direcciones IP asignadas a El Salvador.

Selección de la Muestra

El equipo de investigación seleccionó una muestra de 1,250 sitios web para el estudio. Esta selección se realizó en base a las direcciones IP que fueron otorgadas a El Salvador por LACNIC (Latin American and Caribbean Network Information Centre). Según los datos de LACNIC, El Salvador tiene asignadas más de 65,536 direcciones IP. Para efectos de este estudio, se consideró una población de 65,536 direcciones IP.

Cálculo del Tamaño de la Muestra

El cuestionario fue administrado a una muestra representativa de 1,250 sitios web. La población total de direcciones IP asignadas a El Salvador por LACNIC es de más de 65,536. La muestra se calculó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 2.75%. Este cálculo fue realizado con la fórmula de muestreo poblacional, donde $N=65,536$ es el tamaño de la población o universo, $Z=1.96$ corresponde al nivel de confianza del 95%, $p=50\%$ es la probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito), $q=50\%$ siendo la probabilidad de que no ocurra el evento estudiado ($1-p$), y $E=2.75\%$ es el margen de error máximo aceptado.

Sustituyendo estos valores en la fórmula:

METODOLOGÍA

$$n = \frac{65536 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.0275^2 \cdot (65536 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{65536 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{0.00075625 \cdot 65535 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{62929.2544}{50.50586875}$$

$$n \approx 1245.76$$

Por lo tanto, se determinó que una muestra de aproximadamente 1,246 sitios web sería adecuada para este estudio. Para mayor precisión y asegurar la representatividad, se seleccionaron 1,250 sitios web.

Verificación, Categorización e Identificación de formularios de los Sitios Web

Después de seleccionar los 1,250 sitios web, se verificó que todos estuvieran activos y accesibles. Este paso fue crucial para asegurar que la muestra seleccionada fuera válida y útil para el análisis.

Posteriormente, se procedió a categorizar los sitios web y determinar la temática de cada página. La siguiente tabla muestra la distribución de los sitios web por categoría:

CATEGORÍA	TOTAL DE LINKS
Gubernamental	94
Educación	91
Turismo	56
Salud	36
Empresas y Negocios	605
Servicios Profesionales	188
Comunicaciones	43
Otros	137
TOTAL :	1250

METODOLOGÍA

De los 1,250 sitios web, 833 disponían de formularios de registro o de contacto. Estos formularios fueron evaluados para determinar si aceptaban direcciones de correo electrónico con caracteres no latinos.

Evaluación de Formularios

En los 833 sitios web que disponían de formularios, se probaron siete direcciones de correos electrónicos con caracteres no latinos para ver si los aceptaban. Las direcciones de correo utilizadas fueron:

- info1@ua-test.link
- info2@ua-test.technology
- info3@普遍接受-测试.top
- info4@ua-test.世界
- 测试1@ua-test.link
- 测试5@普遍接受-测试.世界
- دون@رسيل.السعودية

Cada vez que un correo electrónico fue aceptado por un sitio web, se anotó en un archivo Excel en línea para mantener un registro preciso de los resultados. Puedes acceder al archivo Excel en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Pbl_MtXmwiEll2SkKzzQQbG3x8iUVzV1teyCXA6RgJ8/edit?usp=sharing

Registro de Errores

Se encontraron sitios web que, al intentar registrarse con las direcciones de correo electrónico de prueba, arrojaban errores. Estos casos específicos se documentaron y se presentan en los Anexos del reporte.

METODOLOGÍA

Análisis de Datos

Los datos recolectados fueron procesados y analizados utilizando Microsoft Excel. Se realizaron análisis de frecuencias y porcentajes para cada una de las variables estudiadas, y se generaron gráficos y tablas que ilustran de manera clara los hallazgos principales. Este análisis detallado permitió identificar patrones y tendencias significativas en la accesibilidad y características de los sitios web de El Salvador, proporcionando una base sólida para la formulación de conclusiones.

La metodología seguida en este estudio asegura la fiabilidad y validez de los datos obtenidos, ofreciendo una visión comprensiva y detallada de la accesibilidad y características de los sitios web en El Salvador. El uso de técnicas de muestreo probabilístico y herramientas automatizadas garantiza que los resultados sean representativos y precisos.

LA EVALUACIÓN

El Centro de Estudios de Opinión Pública (CEOP) de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador y la Vice chair de Comunicación de Aceptación Universal (UASG) evaluó 1250 sitios web en El Salvador, clasificados en las categorías de Gubernamental, Educación, Turismo, Salud, Empresas y Negocios, Servicios Profesionales y Otros.

El objetivo de esta evaluación fue determinar si estos sitios aceptan diversas estructuras de direcciones de correo electrónico, incluyendo nuevos dominios genéricos de nivel superior (gTLDs) y caracteres no ingleses. Para ello, se probaron diferentes direcciones de correo electrónico en formularios de registro y contacto de los sitios seleccionados.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界
Arabic.arabic@arabic	دون@رسيل.السعودية

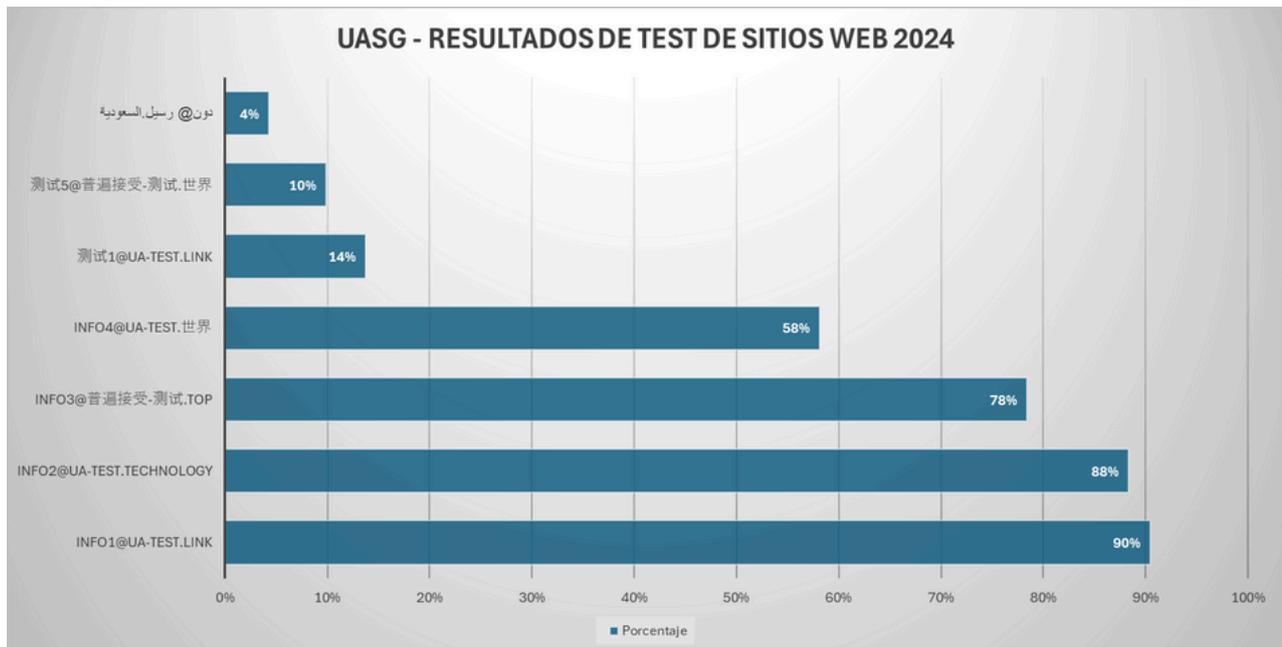
Para cada sitio web evaluado, se encontró una página que permitía el registro de una dirección de correo electrónico y se intentó registrar cada uno de los casos de evaluación.

RESULTADOS

Se evaluaron mil doscientos cincuenta sitios web de El Salvador. De estos, 883 tenían campos de correo electrónico que podían ser probados. En cada sitio web se probaron siete direcciones de correo electrónico diferentes.

Treinta y ocho sitios web (cuatro por ciento) aceptaron todos los tipos de correos electrónicos probados. Ochenta y cuatro sitios web (diez por ciento) rechazaron todas las direcciones de correo electrónico. El resto de los sitios web aceptó algunos, pero no todos, de los correos electrónicos evaluados.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 883 sitios web)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	799	90%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	780	88%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	692	78%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	513	58%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	121	14%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	87	10%
Arabic.arabic@arabic	دون@رسيل.السعودية	38	4%



RESULTADOS

Además de evaluar los resultados de manera general, se consideró necesario analizar el nivel de aceptación de las siete diferentes direcciones de correo electrónico en cada sitio web de El Salvador según su categoría.

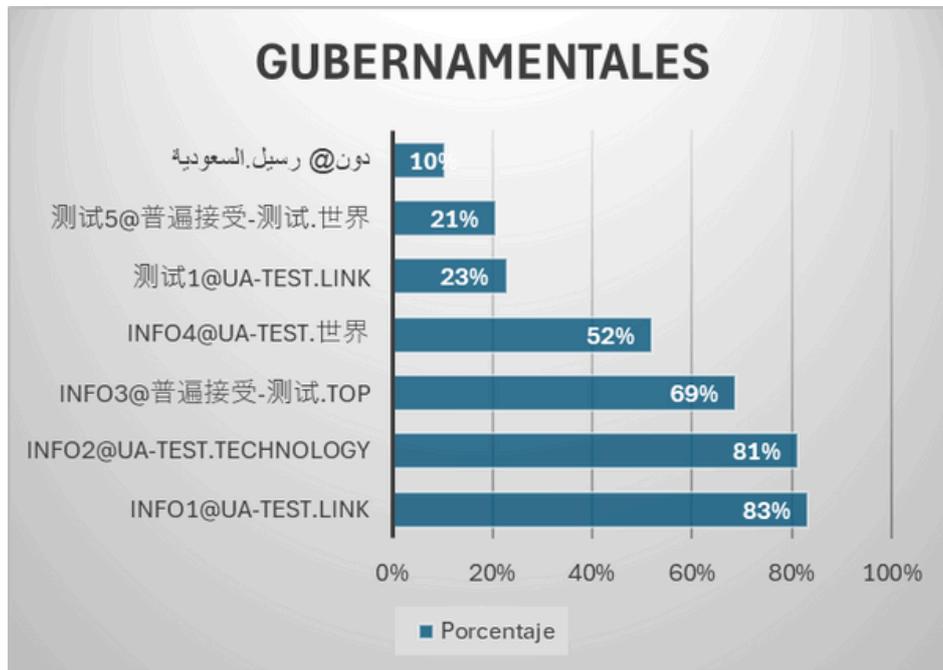
Los sitios web se clasificaron en las siguientes categorías: Gubernamentales, Educación, Turismo, Salud, Empresas y Negocios, Servicios Profesionales y Otros. Esta clasificación permitió identificar variaciones en la aceptación de correos electrónicos entre los distintos sectores.

El análisis por categorías proporciona una visión detallada del estado de la Aceptación Universal en El Salvador, destacando áreas específicas que requieren atención y mejora. Esta información es esencial para orientar futuros esfuerzos hacia la implementación de sistemas que soporten una mayor diversidad de direcciones de correo electrónico, promoviendo así un internet más inclusivo y accesible para todos.

De los 1250 sitios web de El Salvador evaluados, 48 se clasificaron como Gubernamentales. Los resultados indicaron que el 10 por ciento de estos sitios aceptaban todos los tipos de direcciones de correo electrónico probadas, mientras que el 17 por ciento de los sitios rechazaron todas las direcciones de correo electrónico evaluadas. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 48 sitios web clasificados como Gubernamental)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	40	83%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	39	81%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	33	69%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	25	52%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	11	23%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	10	21%
Arabic.arabic@arabic	دون@رسيل.السعودية	5	10%

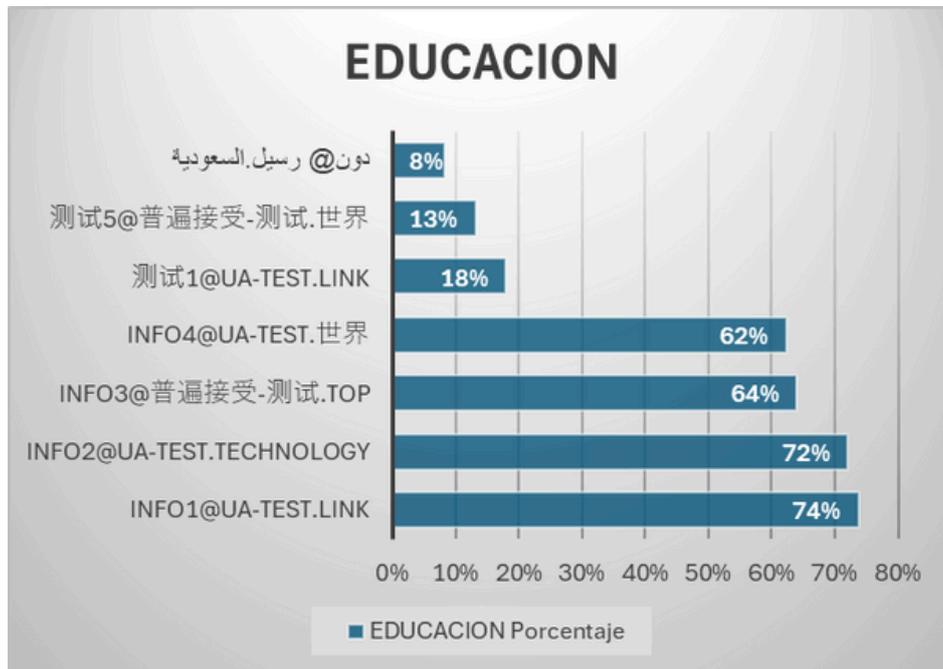
RESULTADOS



En la categoría de Educación, se evaluaron 61 sitios web. De estos, el 8 por ciento aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, mientras que el 26 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 61 sitios web clasificados como Educación)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	45	74%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	44	72%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	39	64%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	38	62%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	11	18%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	8	13%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	5	8%

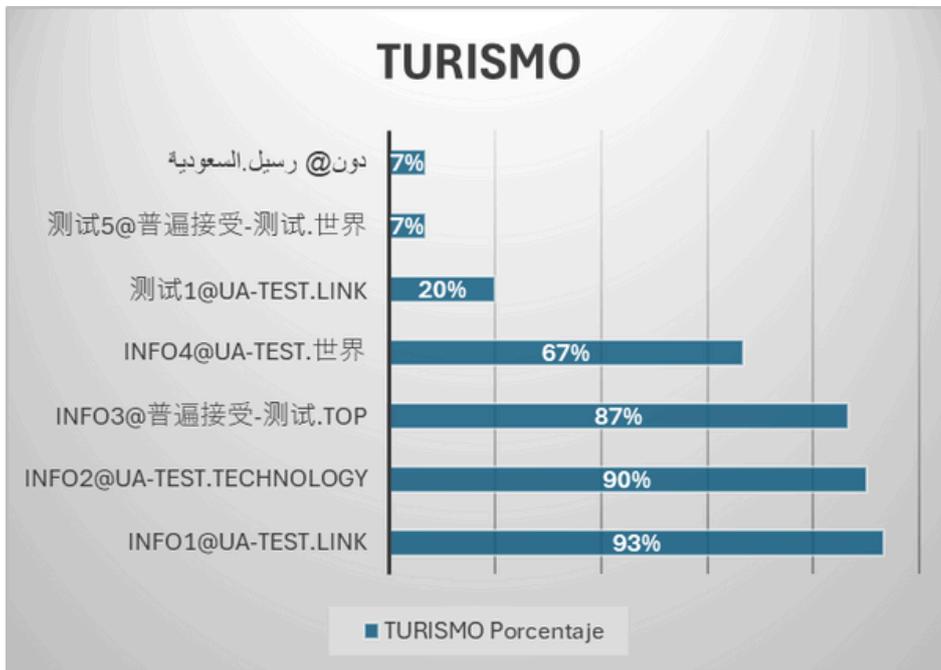
RESULTADOS



Para la categoría de Turismo, se evaluaron 30 sitios web. Los resultados indicaron que el 7 por ciento de estos sitios aceptaron todos los tipos de correos electrónicos de prueba, y otro 7 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 30 sitios web clasificados como Turismo)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	28	93%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	27	90%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	26	87%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	20	67%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	6	20%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	2	7%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	2	7%

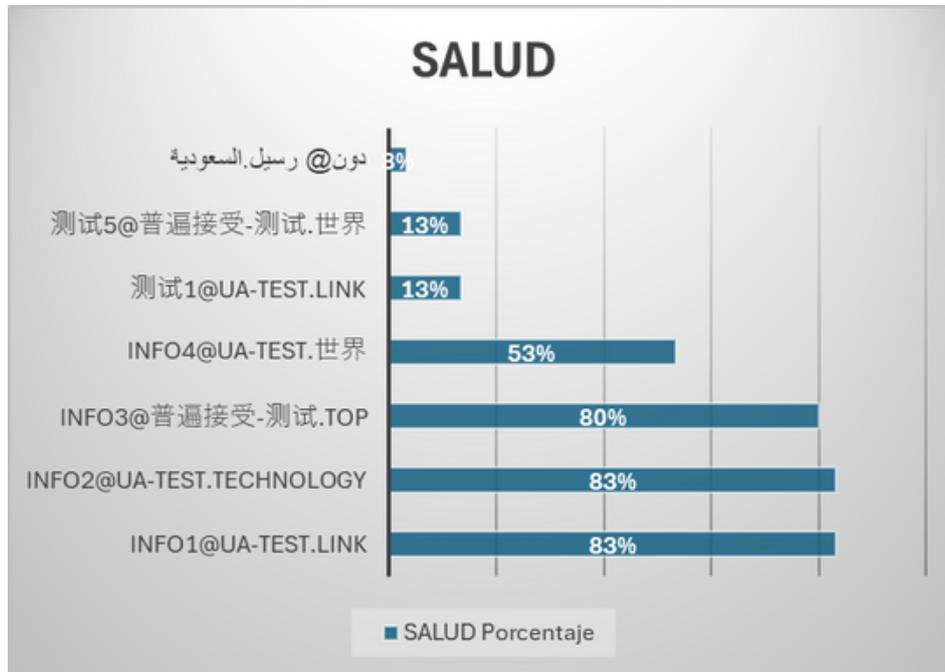
RESULTADOS



En la categoría de Salud, se evaluaron 30 sitios web. Se encontró que el 3 por ciento de estos sitios aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, mientras que el 17 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 30 sitios web clasificados como Salud)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	25	83%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	25	83%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	24	80%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	16	53%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	4	13%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	4	13%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	1	3%

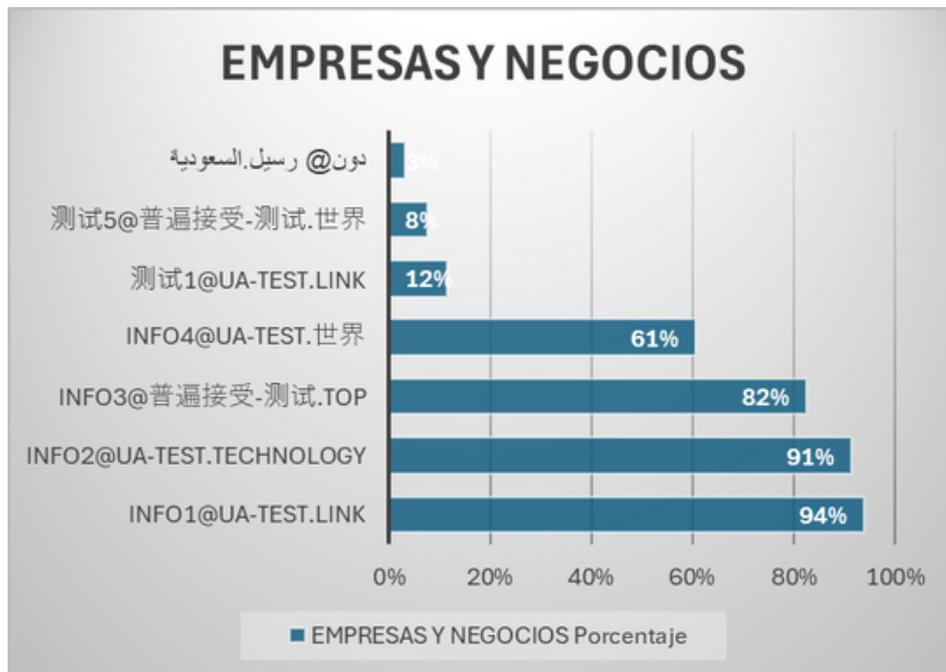
RESULTADOS



Se evaluaron 451 sitios web en la categoría de Empresas y Negocios. De estos, el 3 por ciento aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, mientras que el 6 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 451 sitios web clasificados como Empresas y Negocios)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	423	94%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	412	91%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	372	82%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	273	61%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	52	12%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	34	8%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	15	3%

RESULTADOS



En la categoría de Servicios Profesionales, se evaluaron 151 sitios web. Los resultados mostraron que el 5 por ciento de estos sitios aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, mientras que el 9 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 151 sitios web clasificados como Servicios Profesionales)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	137	91%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	134	89%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	113	75%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	75	50%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	18	12%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	13	9%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	7	5%

RESULTADOS



Para la categoría de Comunicaciones, se evaluaron 30 sitios web. Se encontró que el 3 por ciento de estos sitios aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, y otro 3 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 30 sitios web clasificados como Comunicaciones)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	29	97%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	28	93%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	26	87%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	19	63%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	9	30%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	8	27%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	1	3%

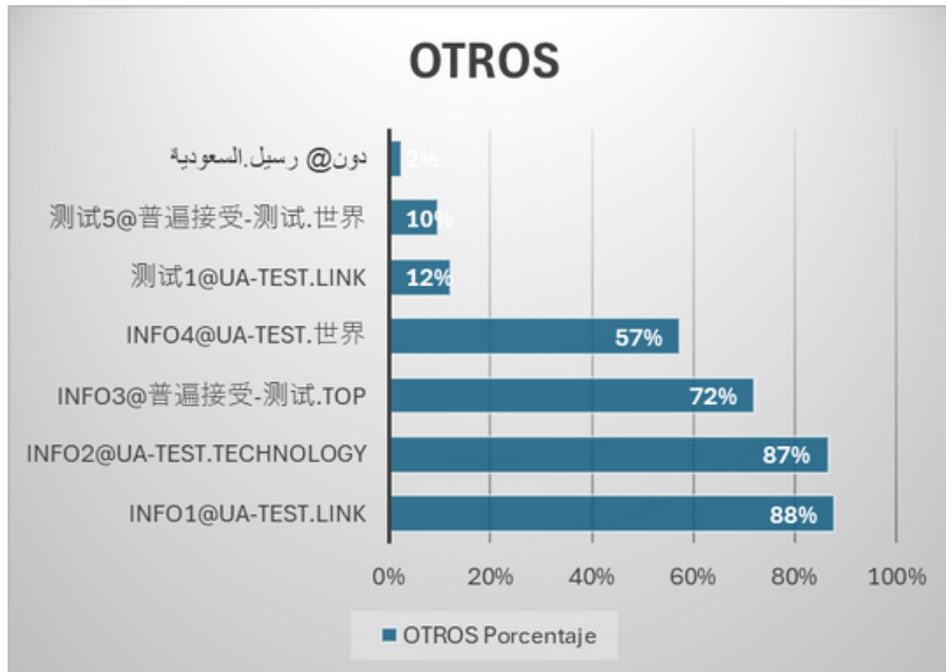
RESULTADOS



En la categoría de "Otros", se evaluaron 82 sitios web. Los resultados indicaron que el 2 por ciento de estos sitios aceptaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba, mientras que el 12 por ciento rechazaron todas las direcciones de correo electrónico de prueba. El resto aceptó algunos, pero no todos, los correos electrónicos de nuestros casos de prueba.

CORREOS ELECTRÓNICOS PROBADOS		Tasa de aceptación (de 82 sitios web clasificados como Otros)	
ascii@ascii.newshort	info1@ua-test.link	72	88%
ascii@ascii.newlong	info2@ua-test.technology	71	87%
ascii@idn.ascii	info3@普遍接受-测试.top	59	72%
ascii@ascii.idn	info4@ua-test.世界	47	57%
Unicode@ascii.ascii	测试1@ua-test.link	10	12%
Unicode@idn.idn	测试5@普遍接受-测试.世界	8	10%
Arabic.arabic@arabic	دون @ رسيل.السعودية	2	2%

RESULTADOS



Es evidente que la dirección de correo electrónico `ascii@ascii.ascii` tuvo la tasa de aceptación más alta entre los sitios web evaluados. En contraste, la dirección `Arabic.arabic@arabic` registró la tasa de aceptación más baja. Esta discrepancia resalta la variabilidad en los métodos de validación empleados por los sitios web, indicando que las direcciones con caracteres ASCII simples son generalmente más aceptadas. Por otro lado, las direcciones con caracteres no latinos, como las utilizadas en la dirección `Arabic.arabic@arabic`, encuentran mayores obstáculos y restricciones, lo que sugiere una necesidad de mejorar los sistemas de validación para apoyar una gama más amplia de direcciones de correo electrónico.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que queda mucho trabajo por hacer para lograr que los sitios web de El Salvador sean UA.

El estudio demostró que la mayoría de los sitios web de El Salvador evaluados presentan inconsistencias en la aceptación de direcciones de correo electrónico, con variaciones significativas según las categorías. La dirección `ascii@ascii.ascii` tuvo la mayor tasa de aceptación, mientras que `arabic.arabic@arabic` tuvo la menor.

Es necesario hacer otros estudios para conocer a más profundidad las razones por las cuales no se aceptan los correos, por lo que sería importante el financiamiento de dichos estudios que incluyan verificación de los códigos fuente en el proceso de validación en los formularios.

ANEXOS

Ejemplos de errores

Formulario de contacto

Nombre y Apellido

Luiza Osorio

Correo electrónico

测试1@ua-test.link

 Una parte seguida de "@" no debe contener el símbolo "测".

Mensaje

hola

Complete el código de seguridad:

¿Dónde te podríamos escribir? *

دون@رسيل.السعودية

El correo electrónico que has escrito no es válido, por favor, revisa el formato (Por ejemplo: correo@dominio.com)

ANEXOS

REGISTRARSE

Nombre de usuario *

Dirección de correo electrónico *

Contra  El texto seguido del signo "@" no debe incluir el símbolo "د".

Fuerte

REGISTRARSE

α

Si estás listo para iniciar tu estrategia digital, completa el formulario.

Fallo el envío del formulario. Revisa la siguiente información: Email.

Nombre completo obligatorio
FERNANDO MANUEL HENRIQUEZ BENITO

Email obligatorio
Email no es válido. Las direcciones de correo electrónico deben seguir el formato usuario@dominio.com.

تلفون رقم الهاتف

Teléfono
País: El Salvador | Número: 1903 775 5332 2

Empresa obligatorio
EL SALVADOR

Servicio a cotizar obligatorio
Diseño y desarrollo web

Cotizar solución digital