

SISTEMA DE INFORMES DE EXACTITUD DE WHOIS EN LÍNEA

INFORME PILOTO

PRESENTADO POR:
ICANN

PUBLICADO POR:
NORC (Centro Nacional de
Investigaciones de Opinión)
de la Universidad de Chicago.

23 DE DICIEMBRE DE 2014



at the UNIVERSITY *of* CHICAGO

Contenidos

<i>Contenidos</i>	1
Resumen Ejecutivo	3
Diseño de la muestra	5
Resultados del estudio	6
Implicancias del Estudio Piloto	7
Introducción	9
Diseño del Estudio Piloto del ARS	11
Requisitos del Informe del ARS	11
Estudio Piloto del ARS	12
Tamaños de muestra para los gTLDs	14
<i>Países dentro del marco de la muestra</i>	14
Definiciones de exactitud	15
Enfoques automatizado y manual	17
Métodos y Enfoque del Estudio Piloto del ARS	19
Perspectivas de validación	19
Categorías de la escala de calificación	20
Validación de direcciones de correo electrónico	20
Validación de números de teléfono	21
Validación de direcciones de correo postal	22
Diseño de la muestra	22
Resultados principales	26
Exactitud por perspectiva de validación	26
Exactitud por gTLD	29
Exactitud por registrador	31
Implicaciones de los resultados obtenidos	33
Evaluación de las definiciones	33
Determinación de una puntuación de exactitud	34
Tamaño de la muestra y niveles de confianza	36
No es un informe de cumplimiento	36

Analizando la validación de identidad.....	37
PRÓXIMOS PASOS	38
APÉNDICE A. Tamaños de la muestra por gTLD y por país.....	39
Apéndice B: Próximos pasos en el desarrollo del Sistema de Informes de Exactitud (ARS) de WHOIS.....	49
Comentarios públicos y consultas en Singapur.....	49
Proceso para la corrección de los registros inexactos: Grupo asesor para la implementación del ARS	50
Apéndice C: Descripciones detalladas de los procesos de los proveedores.....	52
Validación telefónica: DigiCert.....	53
<i>Validación telefónica sintáctica</i>	<i>53</i>
<i>Validación telefónica operativa.....</i>	<i>56</i>
Validación de correo electrónico: Strikelron	57
<i>Validación sintáctica de correo electrónico</i>	<i>58</i>
<i>Validación operativa de correo electrónico</i>	<i>61</i>
Validación del correo postal: Unión Postal Universal (UPU)	64
<i>Validación sintáctica de correo postal.....</i>	<i>64</i>
<i>Validación operativa de correo postal</i>	<i>70</i>

Resumen Ejecutivo

El 8 de noviembre de 2012, en respuesta a las [Recomendaciones del Equipo Revisor de WHOIS](#) convocadas en virtud de la [Afirmación de Compromisos \(AoC\)](#), la [Junta Directiva de la ICANN aprobó](#) una serie de mejoras en la manera en que la ICANN lleva a cabo su supervisión del programa de WHOIS. Como parte de estas mejoras, [la ICANN se comprometió](#) a trabajar en forma proactiva para identificar datos de contacto en WHOIS que pudieran ser inexactos, y enviar los registros que pudieran ser inexactos a los registradores de gTLD para que efectúen la investigación y el seguimiento correspondientes. Para poder llevar a cabo estas tareas, la ICANN inició el desarrollo de un Sistema de Informes de Exactitud (ARS) de los Datos de WHOIS: un marco que permite efectuar evaluaciones reiteradas de la exactitud de los datos de WHOIS e informar los resultados al público.

El Estudio Piloto es un precursor del ARS, diseñado con el objetivo de consolidar y evaluar los principales elementos del sistema. Los resultados del Estudio Piloto brindarán información de utilidad para el diseño del ARS.

El Estudio Piloto fue un esfuerzo de colaboración internacional liderado por la ICANN, con el apoyo del [Centro de Investigaciones NORC en la Universidad de Chicago](#), [DigiCert, Inc.](#), [StrikeIron, Inc.](#), [la Unión Postal Universal](#) (UPU) y [Whibse, Inc.](#) Tras una [Solicitud de Propuestas](#) la planificación inicial del Estudio Piloto fue iniciada el 27 de agosto de 2014, y la recolección de datos comenzó el 4 de septiembre de 2014. La validación de la exactitud de los registros de WHOIS seleccionados para ser examinados se completó bajo un cronograma comprimido desde el 12 al 19 de septiembre de 2014. El análisis de los resultados de validación concluyó el día 8 de octubre de 2014.

Durante la realización del estudio piloto, a partir de una muestra de registros de WHOIS, estas organizaciones validaron los datos de teléfono, correo electrónico y dirección postal, respectivamente. La validación se completó mediante la evaluación de diversos factores de exactitud sintáctica y operativa de los registros de WHOIS incluidos en la muestra, los cuales se explican a continuación.

Perspectiva sintáctica: La perspectiva sintáctica examina los datos de WHOIS con la intención de determinar qué datos existen o faltan, dentro de los campos de datos de WHOIS, y evaluar si los datos cumplen con las normas específicas de formato y estructura.

Perspectiva operativa: La perspectiva operativa examina los datos de WHOIS con la intención de determinar si la información de contacto puede ser utilizada en forma práctica para lograr la función prevista del tipo de datos, y consiste en la recopilación y utilización de datos externos al registro de WHOIS para brindar información a una evaluación de exactitud.

Una evaluación de la exactitud de los datos de WHOIS, guiada por cualquiera de las perspectivas, debería resultar en la categorización de los datos dentro de una escala de calificación basada en el grado en que los mismos pueden considerarse exactos. Las categorías de la escala de calificación establecidas para los estudios de exactitud de WHOIS describen la exactitud dentro de un rango inclusivo entre "Sin fallas" —el más alto grado de exactitud— y "Falla total", que representa el grado más bajo de exactitud. Para el Estudio Piloto, los registros se agruparon en superconjuntos de categorías denominados "exacto" o "inexacto", que engloban a las categorías de la escala de calificación de exactitud del ARS de la siguiente manera:

Categorización de registros 'exactos':

- **Sin fallas:** Indica que no falta ninguna información significativa y que los datos facilitados son exactos, conforme las tres perspectivas de exactitud;
- **Falla mínima:** Indica que no falta ninguna información significativa. El registro puede necesitar aclaración o podría beneficiarse a partir de información adicional, pero los datos facilitados son exactos; y
- **Falla limitada:** Indica que los datos carecen de al menos alguna información significativa aunque, en cierta medida, los datos encontrados se consideran útiles.

Categorización de registros 'inexactos':

- **Falla significativa:** Indica que los datos carecen de información significativa y que los datos proporcionados son en su mayoría inexactos.

- Falla total: Indica que los datos carecen de elementos significativos o que los datos proporcionados son abrumadoramente inexactos.

En el estudio piloto, los contratistas de la ICANN aplicaron determinados criterios de validación a los datos de correo electrónico, de correo postal y número de teléfono de los registros de WHOIS, a fin de evaluar la exactitud desde las perspectivas sintáctica y operativa. Los resultados de la validación fueron recopilados en conjuntos de datos, separados por tipo de dato y por perspectiva; y estos conjuntos de datos fueron luego analizados para producir estadísticas de exactitud (para los gTLDs nuevos y ya existentes) estratificadas por gTLD, región geográfica y registrador.

Diseño de la muestra

El Estudio Piloto comenzó con la selección de una muestra de 100.000 registros, a partir de los archivos de zona de gTLDs. Debido a que los nuevos gTLDs constituyen un foco primario del estudio, la muestra comprendió un alto porcentaje de los mismos, representando el 25 por ciento de los dominios de la muestra (al momento del muestreo, sólo el 1,4 por ciento de los dominios se encontraban dentro de los nuevos gTLDs). Con el fin de brindar información sobre todos los gTLDs, se tomó un sobremuestreo de los gTLDs pequeños. Específicamente, de todos los nuevos gTLDs se seleccionaron al menos 10 registros (o todos, si se disponía de menos de 10 registros) y de todos los demás gTLDs ("ya existentes") se seleccionaron al menos 30 registros (o todos, si se disponía de menos de 30 registros).

Una vez que los registros de la muestra fueron seleccionados, se realizó la consulta de WHOIS de los mismos a fin de producir los datos para el Estudio Piloto. Los datos de WHOIS fueron analizados sin procesar, a fin de posibilitar una interpretación uniforme de los registros durante la fase de validación del estudio. Una vez analizados, todos los registros de correo electrónico avanzaron a la fase de validación sintáctica y operativa. La cantidad de consultas exitosas (y registros analizados) fue de 98.821. Una submuestra de 10.000 registros fue seleccionada para la validación sintáctica de direcciones de correo postal y números telefónicos. Con el fin de brindar estimaciones a nivel de las regiones geográficas, el Centro de Investigaciones NORC de la Universidad de Chicago determinó el país (y la región geográfica) para la mayor cantidad de

nombres de dominio como fue posible, tomando un sobremuestreo de las dos regiones más pequeñas: África y Asia/Australia/Pacífico.

Se extrajo una submuestra más pequeña de 1.000 registros (tomando, nuevamente, un sobremuestreo de las regiones de África y Asia/Australia /Pacífico) para realizar la validación operativa de las direcciones de correo postal y números telefónicos. El mismo conjunto de variables de clasificación fue utilizado para ordenar los 10.000 registros en una forma sinuosa antes de seleccionar una muestra sistemática de 1.000 registros.

Un total de 200 países estuvo representado en la muestra completa de 98.821 nombres de dominio. De estos 200 países, 91 estuvieron representados en las submuestras de 10.000 y 1.000 registros, así como en la muestra completa (en las submuestras se tomó un sobremuestreo de países de África y América Latina/Caribe).

La muestra completa fue utilizada para la validación de las direcciones de correo electrónico. La verificación sintáctica de los números de teléfono y direcciones de correo postal se realizó sobre la submuestra de 10.000 registros, mientras que la verificación operativa de los números de teléfono y direcciones de correo postal se realizó sobre la submuestra de 1.000 registros. El análisis informa subgrupos con al menos 20 registros, y sólo los siete gTLDs principales cumplieron con este criterio en la submuestra de 1.000 registros.

Cabe señalar que los diferentes tamaños de las muestras dan como resultado una incertidumbre muy diferente en las estimaciones que se presentan a continuación. Específicamente para la verificación de correo electrónico, las pequeñas diferencias son estadísticamente significativas, mientras que para la validación operativa de los números de teléfono y direcciones de correo postal, las diferencias de varios puntos porcentuales podrían no ser estadísticamente significativas.

Resultados del estudio

La exactitud de la información de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos fue evaluada desde las perspectivas sintáctica y operativa, y las estadísticas grupales fueron calculadas para todos los gTLDs, regidos por el RAA (Acuerdo de

Acreditación de Registradores) de 2009 y por el RAA de 2013, para los gTLDs nuevos y ya existentes. Algunos hallazgos notables son:

- Las diferencias en la exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico y números de teléfono no es estadísticamente significativa para los gTLDs nuevos y ya existentes, mientras que la exactitud sintáctica de las direcciones de correo postal es mejor para los gTLDs ya existentes.
- Los números operativos de las direcciones de correo electrónico indican que los nuevos gTLDs tienen un poco más de exactitud que los gTLDs ya existentes. Los gTLDs ya existentes tienen mayor exactitud operativa de números telefónicos, pero ambos grupos están en igual situación en cuanto a la exactitud operativa de las direcciones de correo postal;
- Las diferencias en la exactitud sintáctica de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos entre los registradores que se rigen por el RAA de 2013 y los registradores que se rigen por el RAA de 2009 no son estadísticamente significativas.
- Desde una perspectiva operativa, los registradores que se rigen por el RAA de 2013 tienen mayores niveles de exactitud en cuanto a direcciones de correo electrónico que los registradores que se rigen por el RAA de 2009; los registradores que se rigen por el RAA de 2009 tienen mayores niveles de exactitud en los números de teléfono mientras que ambos grupos son similares en cuanto a las direcciones de correo postal.

Implicancias del Estudio Piloto

El Estudio Piloto fue un ejercicio muy informativo y proporcionó valiosas lecciones y advertencias acerca de los métodos y procedimientos del ARS. Algunas de las principales lecciones aprendidas a partir del Estudio Piloto son:

- Proceso lento: La selección de las muestras de registros de WHOIS, la conversión de la información de WHOIS sin procesar a los campos analizados adecuados para la evaluación, y la evaluación de direcciones de correo postal postales, direcciones de

correo electrónico y números telefónicos llevan tiempo y no se deben apresurar. El cronograma para el Estudio Piloto fue ampliamente condensado, y debe ser prolongado cuando el Sistema de Informes de Exactitud de WHOIS sea puesto en marcha.

- **Validación de direcciones de correo postal:** A diferencia de las direcciones de correo electrónico y de los números telefónicos, una dirección de correo postal está compuesta por una serie de campos. Esto hace que validar las direcciones de correo postal sea mucho más difícil, y los resultados pueden ser muy diferentes a los del correo electrónico y números de teléfono. La escala de evaluación de cinco categorías (sin fallas, falla mínima, falla limitada, falla significativa, falla total) puede no ser necesariamente útil para la validación de las direcciones de correo postal, aunque puedan serlo para la validación de las direcciones de correo electrónico y números de teléfono.
- **Problemas del tamaño de la muestra:** Se necesita más tiempo para validar las direcciones de correo postal y los números de teléfono que para validar las direcciones de correo electrónico. Además, se necesita más tiempo para realizar la validación operativa que la validación sintáctica, tanto de las direcciones de correo postal como de los números de teléfono. Debido a esto, se utilizaron diferentes tamaños de muestra. Esto significa que las medidas de exactitud basadas en muestras más pequeñas son menos fiables que las utilizadas en muestras más grandes. En particular, para la validación operativa de las direcciones de correo postal y números de teléfono se utilizó una muestra de 1.000 registros de WHOIS. La misma puede ser demasiado pequeña como para ofrecer buenas estimaciones que permitan comparar las regiones geográficas, los registradores y gTLDs. Por lo tanto, en el futuro ha de considerarse una muestra más grande.

Introducción

El 8 de noviembre de 2012, la Junta Directiva de la ICANN aprobó una serie de mejoras para la manera en que la ICANN ejecuta su supervisión del Programa de WHOIS (el servicio del Registro de Acceso Público a los Datos de Registración actualmente ofrecido por registradores y registros), en respuesta a las recomendaciones compiladas y entregadas por el Equipo Revisor de WHOIS, en virtud de la [Afirmación de Compromisos](#) (AoC).

Como parte de estas mejoras, la ICANN se comprometió a trabajar en forma proactiva para identificar datos de contacto en WHOIS que pudieran ser inexactos, y enviar los registros que pudieran ser inexactos a los registradores de gTLD para que efectúen la investigación y el seguimiento correspondientes. Para poder llevar a cabo estas tareas, la ICANN inició el desarrollo de un Sistema de Informes de Exactitud (ARS) de los Datos de WHOIS: un marco que permite efectuar evaluaciones reiteradas de la exactitud de los datos de WHOIS e informar los resultados al público.

El Estudio Piloto fue un precursor del ARS, diseñado con el objetivo de consolidar y evaluar los principales elementos del sistema. También fue diseñado para ayudar a asegurar que la ICANN y sus esfuerzos estén alineados con otras actividades relacionadas con WHOIS, incluyendo: examinar la eficacia de los nuevos requisitos de validación y verificación en virtud del Acuerdo de Acreditación de Registradores (RAA), y los diversos Comunicados pronunciados por el GAC que abordaron la exactitud de WHOIS.

El diseño del ARS se ha desarrollado, durante el último año, en consulta con la comunidad de la ICANN. A partir de marzo de 2014, la ICANN publicó un [Plan de Implementación Preliminar](#) para el ARS, presentado para la recepción de [comentarios públicos](#), a fin de solicitar retroalimentación sobre el [modelo](#) propuesto que describía la metodología y el enfoque. En mayo de 2014 y tras el cierre de los comentarios públicos, la ICANN publicó una [Solicitud de Propuestas \(RFP\)](#) para buscar proveedores de servicio que apoyen el desarrollo del ARS, utilizando una metodología actualizada que tuvo en cuenta la [retroalimentación](#) recibida por parte del público.

En los meses de agosto a septiembre de 2014, la ICANN llevó a cabo el Estudio Piloto para comprobar la metodología propuesta utilizando datos reales, y para determinar la viabilidad de implementar la tecnología y los servicios de proveedores identificados durante el proceso de RFP. El [Centro de Investigaciones NORC de la Universidad de Chicago](#) fue seleccionado para diseñar el Estudio Piloto y trabajar con los otros proveedores para producir un informe de exactitud sobre la base de los datos recabados durante dicho estudio. Antes de la [reunión que la ICANN celebró en Los Ángeles](#) se [publicó](#) un documento de resultados preliminares a fin de facilitar las consultas con la comunidad de la ICANN con respecto a la metodología, los resultados y los próximos pasos en el desarrollo del ARS. La ICANN recibió aportes sobre el Documento Preliminar de Resultados Obtenidos por parte del [GAC](#), del Grupo de Partes Interesadas de Registradores, de la Unidad Constitutiva de Propiedad Intelectual y demás partes.

Este informe resume los resultados del Estudio Piloto, se ocupa de las cuestiones planteadas por la comunidad en la reunión que la ICANN celebró en Los Ángeles, y ofrece recomendaciones específicas para finalizar el diseño del ARS.

Diseño del Estudio Piloto del ARS

El ARS está siendo diseñado para examinar un registro de WHOIS con cada una de las tres perspectivas de validación: sintáctica, operativa y de identidad. Mediante la aplicación de una metodología de calificación, el ARS permitirá la publicación de estadísticas sobre la base de ciertas etiquetas de exactitud, que serán informadas periódicamente y tendrán un seguimiento en el tiempo. El ARS se limitará a los registros de WHOIS de los dominios genéricos de alto nivel (gTLDs) excluyendo, específicamente, a los registros de los dominios de alto nivel con códigos de país (ccTLDs), tales como .jp, .cn o .uk.

El proceso propuesto para la realización del ARS evaluará la exactitud de la información de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos a partir de una muestra de registros de WHOIS, de conformidad con el protocolo de evaluación establecido para cada una de las perspectivas de exactitud a ser considerada (sintáctica, operativa y, posiblemente, de identidad). El Estudio Piloto del ARS explora y comprueba técnicas para la validación sintáctica y operativa, y brindará información para el conjunto de perspectivas y herramientas de validación a utilizarse en el ARS. Los resultados de la validación serán analizados, y los registros serán categorizados según el grado de exactitud.

Requisitos del Informe del ARS

En forma adicional, el Sistema de Informes de Exactitud apoyará el análisis de un número estadísticamente significativo de registros de WHOIS de gTLDs, a fin de permitir la publicación de una serie de comparaciones e informes, incluyendo, por ejemplo:

- Los niveles de exactitud asociados a los gTLDs nuevos¹ y ya existentes (por ejemplo: .com, .net, .org).;
- Los niveles de exactitud asociados a las registraciones que se rigen por el Acuerdo de Acreditación de Registradores (RAA) de 2013 versus la versión del RAA de 2009;

¹ Los gTLDs nuevos son dominios de alto nivel introducidos tras la redonda de solicitudes realizada por la ICANN en 2012.

- Los niveles de cumplimiento con respecto a la validación y verificación de ciertos requisitos de los datos de contacto de WHOIS, conforme se indica en la Especificación del Programa de Exactitud de WHOIS del RAA;
- Niveles de exactitud para los registradores, registros y registratarios ubicados en cada una de las cinco regiones geográficas de la ICANN; y
- La clasificación de cada registrador acreditado por la CANN y registro de gTLD, sobre la base de los niveles de exactitud informados.

Estudio Piloto del ARS

El Estudio Piloto es un precursor del ARS, diseñado con el objetivo de consolidar y evaluar los principales elementos del ARS propuesto. El estudio piloto se enfocó en las perspectivas sintáctica y operativa de la validación de datos y, debido a las limitaciones de complejidad, costo y tiempo, no emplea la perspectiva de identidad. Las principales diferencias entre el Estudio Piloto y el ARS son: el cronograma para llevar a cabo el estudio, los tamaños de la muestra de datos de WHOIS, y las perspectivas de exactitud mediante las cuales los datos son evaluados.

En resumen, los objetivos principales del Estudio Piloto son:

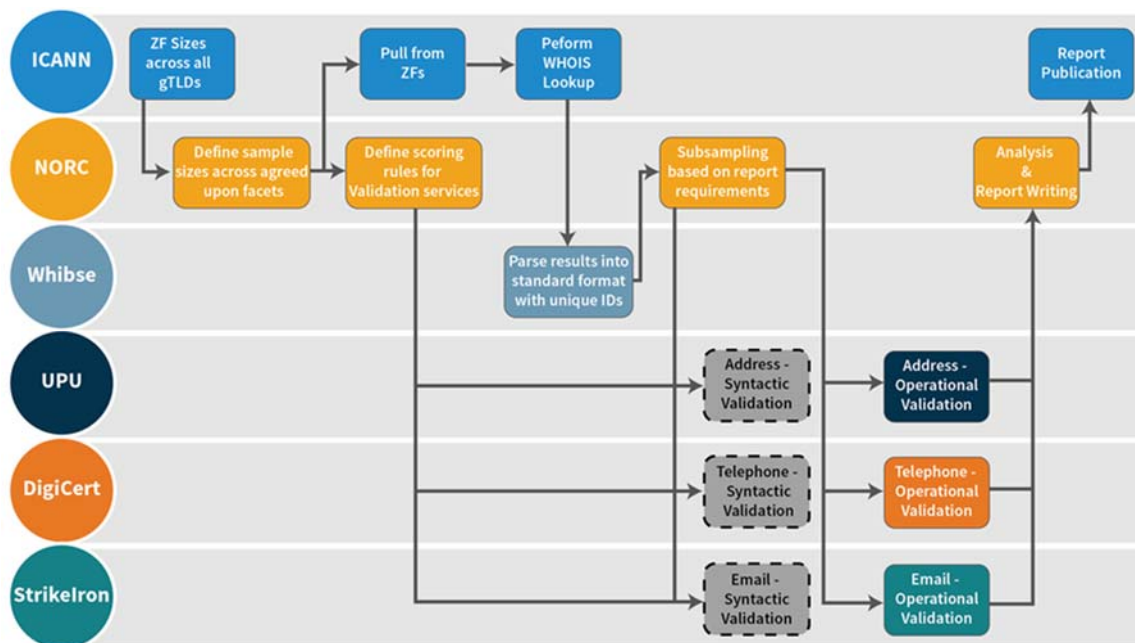
- i. Brindar información al marco de trabajo para la creación y ejecución del ARS; y
- ii. Recabar datos relativos a los índices de exactitud de los registros de WHOIS.

El Estudio Piloto fue un esfuerzo de colaboración liderado por la ICANN, con el apoyo del [Centro de Investigaciones NORC en la Universidad de Chicago](#), [DigiCert, Inc.](#), [StrikeIron, Inc.](#), [la Unión Postal Universal](#) (UPU) y [Whibse, Inc.](#) La planificación inicial del Estudio Piloto fue iniciada el 27 de agosto de 2014, y la recolección de datos comenzó el 4 de septiembre de 2014. La validación de la exactitud de los registros de WHOIS seleccionados para ser examinados se completó bajo un cronograma comprimido desde el 12 al 19 de septiembre. El análisis de los resultados de la validación concluyó el 10 de octubre de 2014.

El diseño del Estudio Piloto comenzó con la determinación de los parámetros de la muestra, que tuvo en cuenta las consideraciones de una submuestra y el tamaño de muestra necesario para cada gTLD incluido en el estudio. Mediante el uso de los archivos de zona del gTLD (ZF's) se

determinó una muestra representativa. Luego, los registros seleccionados a partir de los ZF's fueron sometidos a operaciones de consulta en WHOIS. Los datos recabados a partir de las consultas en WHOIS fueron analizados de manera que los mismos pudiesen ser interpretados por los proveedores en forma consistente. Se seleccionaron submuestras representativas de 10.000 y 1.000 registros para la validación de la muestra total de 98.821 registros, y los diferentes proveedores recibieron diferente cantidad de nombres de dominio para validar. Los proveedores aplicaron determinados criterios de validación a las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos a fin de evaluar la exactitud mediante una perspectiva sintáctica y una perspectiva operativa. Los resultados de la validación se recopilaron en conjuntos de datos, separados por tipo de dato y por perspectiva; y estos conjuntos de datos fueron luego analizados para producir estadísticas de exactitud (para los gTLDs nuevos y ya existentes) estratificadas por gTLD, región y registrador. El diagrama de flujo del diseño del Estudio Piloto está representado a continuación, en la Figura A.

Figura A: Diagrama de flujo del diseño del Estudio Piloto del ARS



El enfoque de trabajo para el Estudio Piloto se dividió en las siguientes tareas:

1. Determinar el tamaño de la muestra, submuestra y tamaño de la muestra para cada gTLD
2. Selección de la muestra

3. Análisis de los registros
4. Selección de submuestras y entrega de conjuntos de datos de análisis
5. Definición de reglas de calificación para la validación
6. Validación de las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números de teléfono
7. Análisis de los conjuntos de datos

Mientras que las tareas 1 a 4 necesitaron ser secuenciales, las tareas 5 a 7 pudieron ejecutarse simultáneamente con otras tareas.

Tamaños de muestra para los gTLDs

La Tabla A1 del [Apéndice A](#) enumera los tamaños de la muestra para los veinticinco gTLDs principales, correspondientes a las muestras de 98.821, 10.000 y 1.000 registros. La muestra completa fue utilizada para la validación sintáctica y operativa de las direcciones de correo electrónico. La submuestra de 10.000 registros fue utilizada para la validación sintáctica de las direcciones de correo postal y números telefónicos. La submuestra de 1.000 registros fue utilizada para la validación operativa de las direcciones de correo postal y números telefónicos.

Países dentro del marco de la muestra

La Tabla 1 a continuación muestra la distribución por región geográfica de la ICANN, para cada uno de los tres tamaños de muestra.

Tabla 1: Tamaños de la muestra por región geográfica, con índices de submuestreo

Región geográfica	Muestra completa	Submuestra de 10.000	Selección Probabilidad (%)	Submuestra de 1.000	Probabilidad de selección (%)
África (AF)	617	617	100,0	100	16,2
América Latina/Islas del Caribe (LAC)	3.380	1.000	29,6	150	15,0
Asia/Australia/Pacífico (AP)	20.176	1.784	8,9	160	8,9
Europa (EUR)	23.417	2.071	8,9	186	8,9
América del Norte (NA)	50.768	4.490	8,9	401	8,9
Faltante (.)	463	38	8,9	3	8,9
TOTAL/GENERAL	98.821	10.000	10,1	1.000	10,0

Las Tablas A2a, A2b y A2c del [Apéndice A](#) presentado a continuación, muestran la distribución por país. Un total de 200 países estuvo representado en la muestra completa de 98.821 nombres de dominio. De estos 200 países, 91 estuvieron representados en las submuestras de 10.000 y 1.000 registros, así como en la muestra completa (en las submuestras se tomó un sobremuestreo de países de África y América Latina/Caribe). Estos 91 países figuran en la Tabla A2a. 63 países adicionales estuvieron representados en la submuestra de 10.000, aunque no en la submuestra de 1.000 registros. Estos 63 países figuran en la Tabla A2b. Los 46 países restantes son lo suficientemente pequeños como para estar únicamente en la muestra completa, pero no en las submuestras. Estos 46 países figuran en la Tabla a2c.

Definiciones de exactitud

Para el Estudio Piloto, cada proveedor aplicó su tecnología y experiencia (según corresponda) para analizar las direcciones de correo postal, las direcciones de correo electrónico y los números de teléfono asociados a los registros de WHOIS de la muestra, utilizando las diferentes perspectivas. Estos registros se agruparon en superconjuntos de categorías denominados "exacto" o "inexacto", que engloban a las categorías de la escala de calificación de exactitud del ARS de la siguiente manera:

Categorización de registros 'exactos':

- Sin fallas: Indica que no falta ninguna información significativa y que los datos facilitados son exactos, conforme las tres perspectivas de exactitud;
- Falla mínima: Indica que no falta ninguna información significativa. El registro puede necesitar aclaración o podría beneficiarse a partir de información adicional, pero los datos facilitados son exactos; y
- Falla limitada: Indica que los datos carecen de al menos alguna información significativa aunque, en cierta medida, los datos encontrados se consideran útiles.

Categorización de registros 'inexactos':

- Falla significativa: Indica que los datos carecen de información significativa, y que los datos proporcionados son en su mayoría inexactos.
- Falla total: Indica que los datos carecen de elementos significativos o que los datos proporcionados son abrumadoramente inexactos.

Luego, cada proveedor determinó la forma de aplicar su tecnología para dar lugar a esta escala de calificación. No todas las subcategorías fueron utilizadas por los proveedores en sus análisis. Para obtener más información sobre la manera en que cada proveedor aplicó su metodología, por favor consulte el [Apéndice C](#).

Los métodos empleados por los proveedores durante el Estudio Piloto del ARS, incluyeron tanto procesos automatizados como manuales. Mientras que el ARS busca automatizar el proceso de evaluación de exactitud tanto como sea posible, la ICANN reconoce que los enfoques automatizados tienen limitaciones que deben ser complementadas con una supervisión o intervención manual.

Para el Centro de Investigaciones NORC de la Universidad de Chicago, el muestreo incluyó procesos manuales y automatizados, mientras que el análisis se realizó en forma mayormente automatizada. El proceso de muestreo inicial utilizó los archivos de zona proporcionados por la ICANN como información de entrada. Los tamaños de muestra por zona para la muestra total fueron determinados en forma manual. Con una herramienta automatizada se crearon instrucciones para la selección de los archivos de zona. Las estrategias para la selección de las submuestras de 10.000 y 1.000 registros fueron creadas manualmente, aunque el submuestreo se realizó mediante un proceso automatizado. El análisis fue automatizado, pero necesitó de cierta preparación manual (por ejemplo: limpieza de datos).

El análisis de las direcciones de correo electrónico, llevado a cabo por StrikeIron, fue en gran medida automatizado mediante el uso de su tecnología patentada para evaluar más de 98.000 registros en cuestión de días. Dada la facilidad con la que se llevó a cabo este trabajo, puede que valga la pena seguir utilizando una muestra de gran tamaño (es decir, utilizar en el diseño del ARS una muestra de 100 mil registros para analizar las direcciones de correo electrónico).

El análisis de los números telefónicos fue realizado por DigiCert e incluyó una combinación de procesos manuales y automatizados. En los casos en que faltaba el código de país del número de teléfono, DigiCert lo determinó manualmente —en caso de poder hacerse una suposición del código apropiado sobre la base de las otras porciones del registro de WHOIS—, antes de examinar si contaba con la cantidad de dígitos apropiada. También hubo una necesidad de desechar caracteres innecesarios de los números telefónicos, tal como "+", "()", "." o espacios sobrantes. Para probar la validez operativa del número de teléfono, DigiCert utilizó un sistema de llamada automática, así como a personas con múltiples habilidades idiomáticas como para descifrar las respuestas recibidas. La complejidad de este proceso sugiere que el diseño final del

ARS implemente un tamaño de muestra más pequeño que lo que puede ser factible para validar las direcciones de correo electrónico.

Los servicios de validación de las direcciones postales realizadas por la UPU también comprendieron una combinación de procesos manuales y automatizados. Puesto que las direcciones postales tienen múltiples campos con múltiples estándares, este análisis demostró ser relativamente complejo. Por otra parte, es posible entregar el correo postal en direcciones donde faltan algunos elementos. Las bases de datos postales son lo suficientemente sofisticadas como para determinar si una dirección es "útil" en algunos lugares; es decir, si el correo postal puede ser enviado a la dirección, incluso ante la falta de ciertos campos. Por ejemplo, si una dirección incluye un código postal de los EE.UU., pero no se indica la ciudad, la base de datos de la UPU extrapola la información correcta para entregar el paquete. No obstante, la calidad de las bases de datos de correo postal disponibles varía de un país a otro, por lo cual algunas evaluaciones resultan más difíciles que otras. La complejidad de este proceso sugiere que el diseño final del ARS seleccione un tamaño de muestra más pequeño para las direcciones de correo postal, que lo que puede ser factible para validar las direcciones de correo electrónico.

Métodos y Enfoque del Estudio Piloto del ARS

Perspectivas de validación

En el Estudio Piloto, los investigadores validaron la dirección de correo electrónico, dirección de correo postal y número telefónico a partir de una submuestra de registros, mediante el análisis de los datos para los factores de exactitud sintáctica y operativa. Conforme se mencionó en la Sección 1 de este informe, el ARS propone tres perspectivas mediante las cuales evaluar la exactitud de los registros: sintáctica, operativa y de identidad. Para el Estudio Piloto del ARS los investigadores se centraron únicamente en las perspectivas sintáctica y operativa. Estas perspectivas se definen a continuación.

Perspectiva sintáctica: La perspectiva sintáctica examina los datos de WHOIS con la intención de determinar qué datos existen o faltan, dentro de los campos de datos de WHOIS, y evaluar si los datos cumplen con las normas específicas de formato y estructura. La validación sintáctica ofrece el más alto grado de automatización y, por lo tanto, la mejor relación volumen-eficiencia para la evaluación de exactitud. Una limitación de la evaluación sintáctica es que no brinda una evaluación concluyente de exactitud y debe ser complementada con otras formas de validación.

Perspectiva operativa La perspectiva operativa analiza los datos de WHOIS con la intención de determinar si la información se puede utilizar de manera práctica para conseguir una función prevista. La validación operativa combina procesos automatizados y manuales, e implica la recopilación y utilización de datos externos para brindar información que sirva a una evaluación de exactitud. Como compensación para un menor grado de automatización, la validación operativa proporciona una noción de exactitud más tangible. Una limitación de la evaluación operativa es que, aunque pueda confirmar la aplicabilidad práctica de los datos, no determina si los datos de identificación pertenecen al registratario real del dominio.

Perspectiva de Identidad. Una tercera perspectiva posible, que no se llevó a cabo durante la realización del Estudio Piloto pero que la ICANN está analizando como parte potencial de una iteración posterior del ARS, sería examinar los registros de WHOIS con la intención de confirmar que los datos de WHOIS corresponden a la persona o entidad representada como registratario, intentando ponerse en contacto con el registratario o la entidad mediante el uso de

la información incluida en el registro de WHOIS. La ICANN tiene la intención de trabajar con la Comunidad de la ICANN en los próximos meses para explorar la viabilidad, los costos y beneficios de examinar la exactitud de WHOIS mediante la perspectiva de identidad.

Categorías de la escala de calificación

Una evaluación de la exactitud de los datos de WHOIS —guiada por cualquiera de las tres perspectivas— debería resultar en la categorización de los datos dentro de una escala de calificación, sobre la base del grado en que los mismos pueden considerarse exactos. Las categorías de la escala de calificación establecidas inicialmente para los estudios de exactitud de WHOIS describen a la exactitud como un rango inclusivo entre "Sin fallas" —el más alto grado de exactitud— y "Falla total", que representa el grado más bajo de exactitud. En total existen cinco categorías de la escala de calificación, definidas de la siguiente manera:

- Sin fallas: Indica que no falta ninguna información significativa y que los datos facilitados son exactos;
- Falla mínima: Indica que no falta ninguna información significativa. El registro puede necesitar aclaración o podría beneficiarse a partir de información adicional, pero los datos facilitados son exactos;
- Falla limitada: Indica que los datos carecen de al menos alguna información significativa aunque, en cierta medida, los datos encontrados se consideran útiles.
- Falla significativa: Indica que los datos carecen de información significativa, y que los datos proporcionados son en su mayoría inexactos.
- Falla total: Indica que los datos carecen de elementos significativos o que los datos proporcionados son abrumadoramente inexactos.

Validación de direcciones de correo electrónico

La validación sintáctica de direcciones de correo electrónico podría ser descrita como el análisis de la información contenida dentro de la sintaxis de la dirección. Si una dirección de correo electrónico forma parte de los datos de WHOIS analizados, la sintaxis de dicha dirección de correo electrónico habrá sido consultada de conformidad con las especificaciones de la RFC (Solicitud de Comentarios).

La validación operativa de las direcciones de correo electrónico se realizó mediante la comprobación del dominio dentro de la dirección, comprobando validez y capacidad de respuesta e intentando la comunicación con los servidores de correo para determinar si una dirección de correo electrónico era exacta y funcional. Los intentos de comunicación devolvieron información sobre si un dominio, un servidor de correo electrónico y una dirección de correo electrónico podían ser contactados, u ofrecieron una razón por la cual no pudieron ser contactados, y estos datos fueron utilizados para codificar a las direcciones de correo electrónico en categorías dentro de una escala de calificación.

Consulte el [Apéndice C](#) para una descripción completa del proceso de validación de las direcciones de correo electrónico.

Validación de números de teléfono

La validación sintáctica de los números telefónicos se llevó a cabo mediante el análisis de los registros de WHOIS para determinar si se ofrecía un número de teléfono y, de ser así, evaluar el formato del número proporcionado respecto al cumplimiento de los requisitos previstos para los números telefónicos. El formato apropiado se basa en el país en el cual el número se encuentra y, como resultado de la evaluación, los números de teléfono se codificaron en categorías dentro de una escala de calificación.

La validación operativa de los números telefónicos se realizó mediante la evaluación de cada número de teléfono para determinar si se podía establecer una conexión y si se requería información adicional para que esa conexión fuese posible. Los números telefónicos se codificaron en categorías dentro de una escala de calificación en función de la conexión exitosa con el número de teléfono ofrecido en el registro de WHOIS, de que dicho número necesitase información adicional a los fines de establecer la conexión o de la imposibilidad de conectarse con el mismo.

Consulte el [Apéndice C](#) para una descripción completa del proceso de validación de los números de teléfono.

Validación de direcciones de correo postal

La validación sintáctica de la información de direcciones de correo postal se realizó mediante el análisis de los registros de WHOIS para determinar si los mismos ofrecían una dirección postal y, en caso afirmativo, si el formato de la dirección era compatible con las normas previstas y las necesidades de sintaxis para el país correspondiente. Cuando faltaba algún componente de una dirección, o la información no se ajustaba a los requisitos de sintaxis, se realizaron comprobaciones adicionales para ver si la dirección podría considerarse útil. Las normas previstas y los requisitos de sintaxis para estas comprobaciones se basaron en las directrices del informe sobre el Sistema de Direcciones Postales de la UPU, de julio de 2013, y en el cumplimiento de las Plantillas S42 de la UPU. En base a los resultados de la evaluación, las direcciones postales se codificaron a categorías dentro de una escala de calificación.

La validación operativa de las direcciones postales se realizó determinando si la dirección proporcionada en un registro era una dirección existente de acuerdo a la base de datos de la UPU para la información de direcciones postales a nivel mundial. Las direcciones que eran sintácticamente exactas —ya sea por su exactitud conforme a lo dispuesto o porque, durante la evaluación sintáctica, se encontró de otro modo útil— se incluyeron en la evaluación y, posteriormente, cada registro fue codificado en categorías dentro de una escala de calificación. Cabe señalar que la validación de direcciones de correo postal es la más difícil de las tres validaciones, debido a la necesidad de evaluar y realizar una validación cruzada de varios campos (número, calle, ciudad, etc.).

Consulte el [Apéndice C](#) para una descripción completa del proceso de validación de las direcciones de correo postal.

Diseño de la muestra

El Estudio Piloto comenzó con la selección de una muestra de 100.000 registros, a partir de los archivos de zona de gTLDs. Debido a que los nuevos gTLDs² constituyen un foco primario del estudio, la muestra comprendió un alto porcentaje de los mismos, representando el 25 por ciento de los dominios de la muestra (al momento del muestreo, sólo el 1,4 por ciento de los dominios

² Los gTLDs nuevos son dominios genéricos de alto nivel puestos en marcha como resultado de la redonda de solicitudes realizada por la ICANN en 2012.

se encontraban dentro de los nuevos gTLDs). Con el fin de brindar información sobre todos los gTLDs, se tomó un sobremuestreo de los gTLDs pequeños. Específicamente, de todos los nuevos gTLDs se seleccionaron al menos 10 registros (o todos, si se disponía de menos de 10 registros) y de todos los demás gTLDs ("ya existentes") se seleccionaron al menos 30 registros (o todos, si se disponía de menos de 30 registros). Una vez seleccionados estos registros, se seleccionaron los registros restantes en forma proporcional a la cantidad de registros en cada gTLD (en forma separada para los gTLDs nuevos y ya existentes), a excepción del dominio de los cuatro nuevos gTLDs principales y el gTLD principal ya existente ".com", permitiéndose una selección inferior a la proporción total de estos registros a fin de permitir un ligero aumento en la proporción de gTLD pequeños. Dentro de cada gTLD, se especificó una muestra sistemática (con un registro de inicio e intervalos de salto) para estratificar implícitamente cualquier clasificación parcial o completa dentro de los archivos de zona del gTLD (por ejemplo, dominios más nuevos en la parte superior o inferior). Los datos suministrados en este documento no han sido ponderados y mientras que los gTLDs más pequeños y todos los nuevos gTLDs están sobrerrepresentados, los números aquí ofrecidos en general son representativos. La ponderación se calculará a medida que el estudio progresa, como parte del funcionamiento completo del ARS.

Una vez que los registros de la muestra fueron seleccionados, se realizó la consulta de WHOIS de los mismos a fin de producir los datos para el Estudio Piloto. El siguiente paso fundamental fue analizar los datos de WHOIS sin procesar, a fin de posibilitar una interpretación uniforme de los registros durante la fase de validación del estudio. Una vez analizados, todos los registros de correo electrónico avanzaron a la fase de validación sintáctica y operativa. La cantidad de consultas exitosas (y registros analizados) fue de 98.821. Una submuestra de 10.000 registros fue seleccionada para la validación sintáctica de las direcciones de correo postal y los números telefónicos. Con el fin de brindar estimaciones a nivel de las regiones geográficas, el Centro de Investigaciones NORC de la Universidad de Chicago determinó el país (y la región geográfica) para la mayor cantidad de nombres de dominio como fue posible, tomando un sobremuestreo de las dos regiones más pequeñas: África y Asia/Australia/Pacífico.

Dentro de cada región geográfica, el archivo fue ordenado en forma sinuosa para la muestra sistemática, a fin de garantizar la cobertura de los subgrupos. Las variables de clasificación fueron:

- 1) gTLDs nuevos versus ya existentes;
- 2) registradores regidos por el RAA de 2009 versus registradores regidos por el RAA de 2013;
- 3) gTLD;
- 4) Registrador;
- 5) País; y
- 6) Lugar en el archivo de zona.

La clasificación sinuosa genera que los registros vecinos sean más similares que en una clasificación normal (dentro de los nuevos gTLDs, por ejemplo, los registradores regidos por el RAA de 2009 están último, pero dentro de los gTLD ya existentes, los registradores regidos por el RAA de 2009 están primeros, a fin de mantener a todos los registradores regidos por el RAA de 2009 juntos en la lista clasificada), así como una estratificación implícita de los resultados por las variables de clasificación. Se extrajo una submuestra más pequeña de 1.000 registros (tomando, nuevamente, un sobremuestreo de las regiones de África y Asia/Australia /Pacífico) para realizar la validación operativa de las direcciones de correo postal y números telefónicos. El mismo conjunto de variables de clasificación fue utilizado para ordenar los 10.000 registros en una forma sinuosa antes de seleccionar una muestra sistemática de 1.000 registros. La Tabla 1 anterior, muestra la distribución por región geográfica de la ICANN, para cada uno de los tres tamaños de muestra. El [Apéndice A](#) proporciona los tamaños de muestra para los veinticinco gTLDs más grandes (Tabla A1) y para todos los países de los cuales se seleccionaron dominios (Tablas A2a, A2b y A2c).

La muestra completa fue utilizada para la validación de las direcciones de correo electrónico. La verificación sintáctica de los números de teléfono y direcciones de correo postal se realizó sobre la submuestra de 10.000 registros, mientras que la verificación operativa de los números de teléfono y direcciones de correo postal se realizó sobre la submuestra de 1.000 registros. El

análisis informa subgrupos con al menos 20 registros, y sólo los siete gTLDs principales cumplieron con este criterio en la submuestra de 1.000 registros.

Cabe señalar que los diferentes tamaños de las muestras dan como resultado una incertidumbre muy diferente en las estimaciones que se presentan a continuación. Específicamente para la verificación de las direcciones de correo electrónico, las pequeñas diferencias son estadísticamente significativas, mientras que para la validación operativa de los números de teléfono y direcciones de correo postal, las diferencias de varios puntos porcentuales podrían no ser estadísticamente significativas. La Tabla 2 muestra los errores estándar y los intervalos de confianza del 95 por ciento para nuestras estimaciones generales de precisión:

Tabla 2: Impacto del tamaño de la muestra sobre los errores estándar

	Porcentaje de exactitud: Todos los gTLDs	Tamaño de la muestra	Error estándar (%)	Intervalo de confianza del 95%
Sintáctica:				
Correo electrónico	99,9	98.821	0,01	(99,7; 100,0)
Teléfono	88,7	10.000	0,32	(88,1; 89,3)
Correo postal	81,2	10.000	0,39	(80,4; 82,0)
Operativa:				
Correo electrónico	89,2	98.821	0,10	(89,0; 89,4)
Teléfono	72,4	1.000	1,41	(69,6; 75,2)
Correo postal	82,4	1.000	1,20	(80,0; 84,8)

La Tabla 2 muestra que los errores estándar para la exactitud de las direcciones de correo electrónico son muy pequeños, mientras que los errores estándar para la exactitud operativa de los números telefónicos y direcciones de correo postal son mucho mayores que los errores estándar para la exactitud sintáctica. Los errores estándar para los subgrupos dentro de estos tres tamaños de muestra, son más grandes.

Resultados principales

A continuación se resumen los resultados del análisis del Estudio Piloto del ARS para mostrar las estadísticas de exactitud de alto nivel, tanto de los gTLDs nuevos como ya existentes, regidos por los RAAs de 2009 y de 2013, y por región geográfica. Estos resultados han sido desglosados a fin de mostrar los índices de exactitud para la información de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números de teléfono mediante las perspectivas sintáctica y operativa. Los índices de exactitud generales para los 10 gTLDs y los registradores que tenían los mayores tamaños de muestra en el estudio también se informan al final de este resumen de resultados obtenidos.

El alcance del Estudio Piloto no aborda por separado los dominios que se registraron mediante el uso de servicios de privacidad o proxy (PP). Se cree que la existencia de este tipo de registraciones tiene un impacto sobre los datos recabados durante este estudio y, por lo tanto, la ICANN desearía interactuar con miembros de la comunidad para discutir e identificar posibles consideraciones de los PP y sus impactos en la preparación de futuras iteraciones del ARS.

Es conocido que en cualquier estudio que implica el análisis de datos, el contexto metodológico por el cual se analizan los datos afectará fuertemente los resultados. Por ejemplo, durante el Estudio Piloto del ARS, la ICANN encontró que las evaluaciones de exactitud de una dirección física resultaron ser significativamente más difíciles de realizar que las evaluaciones de exactitud de una dirección de correo electrónico. Esto se debió a la amplia variedad de normas de direcciones postales y las expectativas que existen en los diferentes países. Si bien la información de las direcciones de correo electrónico pueden no necesariamente ser más precisa que la información de las direcciones de correo postal, sin duda es más fácil de evaluar en términos del esfuerzo requerido. La ICANN reconoce que la metodología utilizada en el Estudio Piloto del ARS fue diseñada para explorar posibles marcos para evaluar la exactitud de WHOIS, más que para brindar una solución completa a la evaluación de exactitud.

Exactitud por perspectiva de validación

Conforme se muestra en la Tabla 3 a continuación, la exactitud de la información de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos fue evaluada desde las

perspectivas sintáctica y operativa, y las estadísticas grupales fueron calculadas para todos los gTLDs, regidos por el RAA de 2009 y de 2013, para los gTLDs nuevos y ya existentes. La Tabla 3 muestra los índices de registros que se evaluaron como exactos, incluyendo a todos los registros clasificados como sin fallas, falla mínima y falla limitada.

Tabla 3: Porcentajes de exactitud por perspectiva, incluyendo RAAs y gTLDs nuevos vs. ya existentes

	Todos los gTLDs	RAA de 2009	RAA de 2013	gTLDs ya existentes	Nuevos gTLDs
Sintáctica:					
Correo electrónico	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
Teléfono	88,7	90,1	89,9	88,0	90,9
Correo postal	81,2	85,9	81,0	81,8	79,1
Operativa:					
Correo electrónico	89,2	81,7	89,8	88,9	90,2
Teléfono	72,4	79,6	73,5	74,3	66,5
Correo postal	82,4	85,7	82,4	82,4	82,4

La Tabla 3 muestra que la exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico y números de teléfono no es estadísticamente diferente para los gTLDs nuevos y ya existentes, mientras que la exactitud sintáctica de las direcciones de correo postal es mejor para los gTLDs ya existentes. Cabe señalar que, aunque un registrador puede haber estado regido por el RAA de 2013 al momento del muestreo, el dominio participante en la muestra puede haber sido registrado cuando el registrador se regía por el RAA de 2009. Los requisitos adicionales de validación y verificación del RAA de 2013 no son retroactivos para los nombres de dominio registrados por el registrador, y sólo se activan en las situaciones que se establecen en la Especificación del RAA de 2013 del Programa de Exactitud de WHOIS. Los números de la evaluación operativa de las direcciones de correo electrónico indican que los nuevos gTLDs tienen un poco más de exactitud que los gTLDs ya existentes. Los gTLDs ya existentes tienen mayor exactitud operativa de números telefónicos, pero ambos grupos están en igual situación en cuanto a la exactitud operativa de las direcciones de correo postal; una posible explicación para el aumento de la exactitud de los nuevos gTLDs en las direcciones de correo electrónico y no en las direcciones de correo postal es que las registraciones de los nuevos gTLDs están sujetas a los requisitos del

RAA de 2013, que exigen la verificación de cualquiera la dirección de correo electrónico o el número de teléfono, pero no de la dirección de correo postal.

La Tabla 3 también muestra que las diferencias en la exactitud sintáctica de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos entre los registradores que se rigen por el RAA de 2013 y los registradores que se rigen por el RAA de 2009 no son estadísticamente significativas. Desde una perspectiva operativa, los registradores que se rigen por el RAA de 2013 tienen mayores niveles de exactitud en cuanto a direcciones de correo electrónico que los registradores que se rigen por el RAA de 2009; los registradores que se rigen por el RAA de 2009 tienen mayores niveles de exactitud en los números de teléfono mientras que ambos grupos son similares en cuanto a las direcciones de correo postal. Es necesario realizar un análisis más detallado para determinar la razón por la cual los registradores que se rigen por el RAA de 2013 experimentan una menor exactitud operativa en cuanto a los números de teléfono, ya que los datos recabados en el Estudio Piloto no son suficientes como para explorar las posibles razones.

En general, no es de extrañar que la menor exactitud sintáctica corresponda a las direcciones de correo postal, dado que las mismas comprenden más de un campo. Conforme la evaluación operativa, la exactitud de los números telefónicos es el más baja, mientras que la exactitud de las direcciones de correo electrónico es más alta.

Al igual que en la Tabla 3, la Tabla 4 informa sobre los porcentajes de exactitud de la información de direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos por región geográfica de la ICANN.

Tabla 4: Porcentajes de exactitud por perspectiva, entre las regiones geográficas de la ICANN

	Todas las regiones geográficas	África	Australasia Pacífico	Europa	Latinoamérica y el Caribe	Norteamérica
Sintáctica:						
Correo electrónico	99,9	99,5	99,9	99,9	99,9	99,9
Teléfono	88,7	67,4	82,6	85,9	88,9	96,1
Correo postal	81,2	67,4	74,9	91,2	92,0	79,2
Operativa:						
Correo electrónico	89,2	90,9	83,2	90,0	89,8	91,1
Teléfono	72,4	52,0	57,5	65,6	76,7	85,5
Correo postal	82,4	69,0	71,9	93,6	92,0	81,8

La Tabla 4 muestra que los nombres de dominio en África tienen la menor exactitud sintáctica en las direcciones postales y números de teléfono, pero que la exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico es similar a través de las regiones geográficas. Operativamente, los dominios de África y Asia/Australia/Pacífico tienen la exactitud más baja para ambas direcciones de correo postal y números telefónicos, pero África y América del Norte tienen la más exactitud más alta para las direcciones de correo electrónico.

Exactitud por gTLD

A diferencia de las tablas anteriores, las Tablas 5 y 6 informan sobre la validación de las direcciones de correo electrónico para los gTLDs con los diez mayores tamaños de muestra en el Estudio Piloto. Los nombres de estos gTLDs no se informan debido a que se trata de un estudio piloto, y los porcentajes de exactitud de los números de teléfono y direcciones de correo postal no son informados debido a problemas del tamaño de la muestra. La Tabla 5 informa los porcentajes de exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico.

Tabla 5: Porcentajes de exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico para los gTLDs con mayores tamaños de muestra

TLD	Exactitud
gTLD A	100,00
gTLD B	100,00
gTLD C	100,00
gTLD D	100,00
gTLD E	99,99
gTLD F	99,95
gTLD G	99,94
gTLD H	99,92
gTLD I	99,89
gTLD J	99,88

La Tabla 6 presenta los porcentajes de exactitud operativa de las direcciones de correo electrónico para los gTLDs con los mayores tamaños de muestra. Cabe destacar que el orden de estos gTLDs es diferente de aquel en el cual la exactitud sintáctica se basa.

Tabla 6: Porcentajes de exactitud operativa de las direcciones de correo electrónico para los gTLDs con mayores tamaños de muestra

TLD	Exactitud
gTLD A	91,62
gTLD D	96,53
gTLD B	93,63
gTLD J	92,54
gTLD F	91,46
gTLD I	91,19
gTLD E	90,88
gTLD C	90,65
gTLD H	88,93
gTLD G	88,02

Exactitud por registrador

Las Tablas 7 y 8 informan sobre los porcentajes de exactitud de las direcciones de correo electrónico por registrador. La Tabla 7 presenta los porcentajes de exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico para los registradores con los mayores tamaños de muestra.

Tabla 7: Porcentajes de exactitud sintáctica de las direcciones de correo electrónico para los registradores con mayores tamaños de muestra

<u>Registrador</u>	<u>Exactitud</u>
Registrador A	100,00
Registrador B	100,00
Registrador C	100,00
Registrador D	100,00
Registrador E	100,00
Registrador F	99,97
Registrador G	99,95
Registrador H	99,95
Registrador I	99,93
Registrador J	99,92

La Tabla 8 presenta los porcentajes de exactitud operativa de las direcciones de correo electrónico para los registradores con los mayores tamaños de muestra. Al igual que con los gTLDs con mayores tamaños de muestra, el orden exactitud del análisis operativo para registradores cambia en comparación con el orden de exactitud del análisis sintáctico.

Tabla 8: Porcentajes de exactitud operativa de las direcciones de correo electrónico para los registradores con mayores tamaños de muestra

Registrador	Exactitud
Registrador F	94,6
Registrador D	94,4
Registrador I	94,0
Registrador A	94,0
Registrador E	93,9
Registrador C	92,6
Registrador G	92,6
Registrador H	92,5
Registrador B	92,3
Registrador J	89,6

Implicaciones de los resultados obtenidos

El Estudio Piloto fue un ejercicio muy informativo y brindó valiosas lecciones y advertencias acerca de los métodos y procedimientos del ARS. Algunas de las principales lecciones aprendidas a partir del Estudio Piloto se encuentran detalladas a continuación.

Evaluación de las definiciones

En los próximos meses, la ICANN refinará elementos del estudio que serán fundamentales para el establecimiento de un marco reproducible para la aplicación del ARS. Las reglas para determinar los registros de WHOIS exactos e inexactos necesitan ser consideradas con mayor detalle. Los proveedores que realizaron los pasos de validación ofrecieron evaluaciones razonables de exactitud de las direcciones de correo postal, direcciones de correo electrónico y número de teléfono. Sin embargo, se necesita reflexionar más acerca de si las evaluaciones se ajustan a las definiciones de las categorías de exactitud (sin fallas, falla mínima, falla limitada, falla significativa y falla completa). Se realizará una evaluación de las metodologías para determinar maneras de poder comparar las evaluaciones de exactitud de direcciones de correo postal, direcciones de correo electrónico y números de teléfono.

Un aspecto clave del diseño del ARS incluye un análisis cuidadoso de la metodología que se desplegará para cada perspectiva, a fin de aplicar la escala de calificación. Esto significa examinar los códigos de error que pueden ser generados por la tecnología del proveedor a fin de confirmar cómo afecta a la exactitud. Por ejemplo, ¿debería un código de error de que una dirección de correo electrónico está asociado a un sitio web malicioso afectar la exactitud del registro de WHOIS? Si un servidor de correo electrónico está configurado como "recolector general" (*catch all*) de todos los correo electrónicos enviados al dominio, independientemente de haberse creado la dirección de correo electrónico específica, ¿debería considerarse operativamente exacto o inexacto?

La ICANN está interesada en recibir aportes sobre estos aspectos del diseño del ARS durante el período de comentarios públicos sobre el Informe Piloto.

Determinación de una puntuación de exactitud

Si bien se puede aprender mucho a partir del análisis de los porcentajes de exactitud para las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos, una puntuación de exactitud por perspectiva y una calificación general que comprenda dichas perspectivas ofrecería mayor información sobre el estado de exactitud de los registros de WHOIS. A continuación se describe una metodología de calificación que podría ser utilizada para evaluar la exactitud de cada registro de la muestra, a fin de determinar una puntuación de exactitud por perspectiva (sintáctica, operativa) y una puntuación de exactitud general. Estas puntuaciones de los registros pueden ser utilizadas para analizar el estado de exactitud de los grupos de registros (por gTLD, país, etc.).

Al igual que en el estudio piloto, los campos de las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números telefónicos de cada registro de WHOIS de la muestra, son evaluados para determinar si el campo es exacto o inexacto. Recordemos que el campo de un registro se considera exacto si su calificación es de falla limitada, falla mínima o sin fallas. El campo de un registro se considera inexacto si su calificación es de falla significativa o falla total. La determinación de exactitud/inexactitud se puede convertir en un valor numérico asignando el valor 1 a un campo exacto y un campo de -1 a un campo inexacto. La puntuación de un registro mediante la perspectiva sintáctica u operativa es la suma del valor de exactitud asignado a la dirección de correo electrónico, dirección de correo postal y número de teléfono. Tal como se muestra en la Tabla 9, la puntuación de exactitud de un registro por perspectivas será de -3, -1, 0, 1 ó 3.

Tabla 9: Calificación de exactitud por perspectiva

Valor de exactitud			Puntuación de exactitud del registro por perspectiva
Dirección de correo electrónico	Número de teléfono	Dirección de correo postal	
-1	-1	-1	-3
-1	-1	1	-1
-1	1	-1	
1	-1	-1	
1	1	-1	1
1	-1	1	
-1	1	1	
1	1	1	3

Las puntuaciones de exactitud por perspectiva pueden acumularse por grupos de registros. Se puede calcular el porcentaje de registros dentro del grupo que tiene puntuaciones de -3, -1, 1 ó 3 y estos porcentajes se pueden comparar entre los grupos. Por ejemplo, se podría calcular el porcentaje de registros con puntuación de exactitud de 1 ó 3 para los nuevos gTLDs y compararlo con un porcentaje similar para los gTLDs ya existentes. En forma adicional, se podrían promediar los resultados de todos los registros del grupo para obtener una puntuación de exactitud compuesta, la cual se encontrará entre -3 y 3. Las puntuaciones compuestas del grupo también se pueden comparar estadísticamente entre los grupos de interés. Más aún, se puede mapear la puntuación compuesta por perspectiva con las cinco categorías de exactitud en la escala de calificación. La Tabla 10 ofrece un mapeo propuesto.

Tabla 10: Perspectiva de escala de calificación de exactitud propuesta para el mapeo de la puntuación compuesta

Escala de calificación de exactitud	Rango de puntuación compuesta por perspectiva
Sin fallas	2 – 3
Falla mínima	0.5 – 2
Falla limitada	-0.5 – 0.5
Falla significativa	-2 – -0.5
Falla total	-3 – -2

La puntuación general de exactitud de un registro se determinará mediante un promedio de las puntuaciones por perspectiva. Luego, la puntuación general de un registro se puede promediar en un grupo de registros con el fin de obtener una calificación de exactitud grupal para el grupo de interés. Las comparaciones estadísticas entre los grupos pueden ser consideradas como las puntuaciones por perspectiva.

Tamaño de la muestra y niveles de confianza

Se necesita más tiempo para validar las direcciones de correo postal y los números de teléfono que para validar las direcciones de correo electrónico. Además, se necesita más tiempo para realizar la validación operativa que la validación sintáctica, tanto de direcciones de correo postal como de números de teléfono. Debido a esto, se utilizaron diferentes tamaños de muestra. Esto significa que las medidas de exactitud basadas en muestras más pequeñas son menos fiables que las utilizadas en muestras más grandes. En particular, para la validación operativa de las direcciones de correo postal y números de teléfono se utilizó una muestra de sólo 1.000 registros de WHOIS. La Tabla 2 muestra los errores estándar para la muestra completa de 1.000 registros como mayor al 1 por ciento. Para los subgrupos más pequeños, tal como las regiones geográficas, registradores y gTLDs, los errores estándar son mucho más grandes y, por lo tanto, 1.000 es una cantidad demasiado pequeña como para brindar buenas estimaciones que sirvan a la comparación de las regiones geográficas, los registradores y gTLDs. Por lo tanto, en el futuro ha de considerarse una muestra más grande. Sugerimos que un tamaño mínimo de una muestra óptima para cualquier análisis debe ser de 5.000 o 10.000 registros, pero incluso el aumento del tamaño mínimo de 1.000 a 2.000 registros aumentaría en gran medida el valor de los análisis de datos.

No es un informe de cumplimiento

El Informe Piloto no fue diseñado para ser un informe que evalúa el cumplimiento de los requisitos de validación y verificación del nuevo RAA de 2013. En su lugar, examinó la exactitud desde diferentes perspectivas, conforme se describió anteriormente. En el diseño final del ARS, la ICANN tiene previsto desarrollar y publicar informes adicionales que intenten alinearse más estrechamente con los requisitos del RAA de 2013.

Analizando la validación de identidad

El Estudio Piloto no incluyó una evaluación de exactitud mediante la perspectiva de identidad. En los próximos meses, la ICANN planea explorar la posibilidad de diseñar el ARS para que incluya un análisis de los registros de WHOIS mediante la perspectiva de identidad.

PRÓXIMOS PASOS

La ICANN tiene previsto publicar este Informe para la recepción de comentarios públicos, por un período que se cierra el día 27 de febrero de 2015. Durante el período de comentarios públicos, la ICANN busca aportes sobre:

1. Diseño y metodología del estudio
2. Tipos de informes de exactitud a publicarse mediante el ARS
3. Si la ICANN debe realizar una validación de identidad en las posteriores fases de desarrollo del ARS
4. Si la metodología debe tratar de diferente manera a las registraciones realizadas a través de servicios privados o de representación (proxy) y, de ser así, en qué forma.
5. Cualquier otro aspecto del ARS

Esta retroalimentación sobre el Informe Piloto recibida durante este período de comentarios públicos, así como mediante el diálogo de la comunidad durante la [Reunión N.º 52 de la ICANN a celebrarse en Singapur](#), en el mes de febrero de 2015, brindará información al personal de la ICANN y ayudará a dar forma al futuro desarrollo del Sistema de Informes de Exactitud.

El [Apéndice B](#) contiene información adicional de la ICANN respecto a los próximos pasos para finalizar el desarrollo del ARS.

APÉNDICE A. Tamaños de la muestra por gTLD y por país.

Tabla A1: Tamaños de la muestra para los veinticinco gTLDs principales

gTLD	Muestra completa	Submuestra de 10.000	Selección Probabilidad (%)	Submuestra de 1.000	Probabilidad de selección (%)
.com	44.399	4.518	10,2	451	10,0
.net	12.539	1.261	10,1	129	10,2
.org	8.726	883	10,1	89	10,1
.info	4.725	456	9,7	44	9,6
.XYZ (Nuevo)	3.282	293	8,9	26	8,9
.biz	2.215	223	10,1	24	10,8
.berlin (Nuevo)	1.504	134	8,9	12	9,0
.club (Nuevo)	1.162	141	12,1	17	12,1
.guru (Nuevo)	805	82	10,2	10	12,2
.mobi	781	84	10,8	9	10,7
.wang (Nuevo)	729	64	8,8	6	9,4
.photography (Nuevo)	514	52	10,1	6	11,5
.email (Nuevo)	457	49	10,7	7	14,3
.link (Nuevo)	439	48	10,9	5	10,4
.xn--3ds443g (Nuevo)	420	38	9,0	3	7,9
.xn--55qx5d (Nuevo)	420	37	8,8	4	10,8
.today (Nuevo)	419	47	11,2	5	10,6
.tips (Nuevo)	343	37	10,8	5	13,5
.company (Nuevo)	330	36	10,9	3	8,3
.xn--io0a7i (Nuevo)	296	27	9,1	2	7,4
.solutions (Nuevo)	291	29	10,0	3	10,3
.center (Nuevo)	265	28	10,6	4	14,3
.tokyo (Nuevo)	255	23	9,0	2	8,7
.asia	253	25	9,9	1	4,0
.expert (Nuevo)	247	25	10,1	3	12,0

Tabla A2a: Tamaños de muestra para todos los 91 países en la submuestra de 1.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra	Submuestra de 10.000	Submuestra de 1.000
Faltante	463	0,47	38	3
Estados Unidos (US)	46.995	47,65	4.151	367
China (CN)	7.347	7,45	653	57
Alemania (DE)	6.402	6,49	570	43
Reino Unido (UK)	4.779	4,85	431	42
Canadá (CA)	3.711	3,76	334	34
Japón (JP)	3.349	3,40	298	30
Australia (AU)	3.103	3,15	277	22
Francia (FR)	2.296	2,33	192	16
Panamá (PA)	1.661	1,68	491	77
España (ES)	1.511	1,53	147	19
Países Bajos (NL)	1.237	1,25	103	8
Turquía (TR)	1.204	1,22	104	8
India (IN)	1.123	1,14	100	5
Italia (IT)	939	0,95	78	7
Islas Caimán (UK)	880	0,89	80	9
Suiza (CH)	792	0,80	70	4
Nueva Zelanda (NZ)	780	0,79	67	7
Federación Rusa (RU)	569	0,58	60	3
Austria (AT)	497	0,50	37	2
Brasil (BR)	485	0,49	149	26
Corea, República de (KR)	484	0,49	47	4
Suecia (SE)	353	0,36	32	5
México (MX)	338	0,34	99	16
Hong Kong (HK)	310	0,31	25	6

Tabla A2a: Tamaños de muestra para todos los 91 países en la submuestra de 1.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra	Submuestra de 10.000	Submuestra de 1.000
Bélgica (BE)	295	0,30	24	3
Indonesia (ID)	290	0,29	27	3
Vietnam (VN)	288	0,29	23	1
Irlanda (IE)	283	0,29	26	4
Polonia (PL)	281	0,28	27	3
Tailandia (TH)	279	0,28	22	3
Noruega (NO)	264	0,27	24	2
Sudáfrica (ZA)	223	0,23	223	35
Dinamarca (DK)	196	0,20	19	1
Finlandia (FI)	178	0,18	16	2
Singapur (SG)	174	0,18	18	3
Bermuda (BM)	170	0,17	14	1
Emiratos Árabes Unidos (AE)	166	0,17	15	2
Malasia (MY)	165	0,17	16	1
Ucrania (UA)	156	0,16	14	1
Portugal (PT)	136	0,14	12	2
Argentina (AR)	132	0,13	42	4
Colombia (CO)	126	0,13	39	4
Bulgaria (BG)	112	0,11	11	3
Grecia (GR)	111	0,11	7	1
Arabia Saudita (SA)	110	0,11	10	1
Taiwán (TW)	100	0,10	8	1
Filipinas (PH)	97	0,10	6	1
Egipto (EG)	91	0,09	91	16

Tabla A2a: Tamaños de muestra para todos los 91 países en la submuestra de 1.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra	Submuestra de 10.000	Submuestra de 1.000
Pakistán (PK)	87	0,09	6	1
Perú (PE)	80	0,08	24	3
Antigua y Barbuda (AG)	78	0,08	22	2
Nigeria (NG)	73	0,07	73	10
Chipre (CY)	59	0,06	5	1
Luxemburgo (LU)	58	0,06	5	1
Costa Rica (CR)	56	0,06	15	2
Venezuela (VE)	55	0,06	12	1
Chile (CL)	52	0,05	16	1
Islas Vírgenes Británicas (VG)	48	0,05	5	1
San Cristóbal y Nieves (KN)	46	0,05	13	2
Líbano (LB)	45	0,05	7	1
Marruecos (MA)	38	0,04	38	5
Ecuador (EC)	36	0,04	10	3
Sri Lanka (LK)	25	0,03	1	1
República Dominicana (DO)	24	0,02	5	2
Bielorrusia (BY)	23	0,02	3	1
Kenia (KE)	22	0,02	22	4
Uruguay (UY)	22	0,02	8	2
Guatemala (GT)	21	0,02	8	1
Lituania (LT)	17	0,02	2	1
Seychelles (SC)	16	0,02	16	2
Letonia (LV)	16	0,02	1	1

Tabla A2a: Tamaños de muestra para todos los 91 países en la submuestra de 1.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra	Submuestra de 10.000	Submuestra de 1.000
Ghana (GH)	15	0,02	15	4
Namibia (NA)	14	0,01	14	3
Bahamas (BS)	14	0,01	5	3
Uganda (UG)	13	0,01	13	3
Argelia (DZ)	13	0,01	13	1
San Vicente y Granadinas (VC)	13	0,01	3	1
Túnez (TN)	11	0,01	11	4
Swazilandia (SZ)	10	0,01	10	1
Uzbekistán (UZ)	7	0,01	1	1
Congo, República Democrática (CD)	6	0,01	6	1
Costa de Marfil (CI)	6	0,01	6	1
Sahara Occidental (EH)	6	0,01	6	1
Zimbabwe (ZW)	5	0,01	5	1
Botswana (BW)	4	0,00	4	2
Burkina Faso (BF)	2	0,00	2	1
Benín (BJ)	2	0,00	2	1
Madagascar (MG)	2	0,00	2	1
Mali (ML)	2	0,00	2	1
Angola (AO)	1	0,00	1	1
Cabo Verde (CV)	1	0,00	1	1

Tabla A2b: Tamaños de muestra para todos los otros 63 países en la submuestra de 10.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra (%)	Submuestra de 10.000
Israel (IL)	173	0,18	12
República Checa (CZ)	165	0,17	14
Rumania (RO)	109	0,11	10
Curazao (CW)	83	0,08	6
Irán, República Islámica de (IR)	79	0,08	7
Hungría (HU)	71	0,07	6
Yugoslavia (Serbia/Montenegro) (YU)	50	0,05	2
Eslovaquia (SK)	49	0,05	8
Croacia (HR)	46	0,05	4
Afganistán (AF)	39	0,04	2
Bangladesh (BD)	37	0,04	2
Jordania (JO)	36	0,04	3
Kuwait (KW)	34	0,03	5
Puerto Rico (PR)	31	0,03	3
Barbados (BB)	30	0,03	12
Malta (MT)	30	0,03	1
Eslovenia (SI)	30	0,03	1
Trinidad y Tobago (TT)	21	0,02	6
Azerbaiyán (AZ)	21	0,02	2
Estonia (EE)	20	0,02	1
Belice (BZ)	18	0,02	5
Bolivia (BO)	18	0,02	3
Gibraltar (GI)	18	0,02	1

Tabla A2b: Tamaños de muestra para todos los otros 63 países en la submuestra de 10.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra (%)	Submuestra de 10.000
Camboya (KH)	18	0,02	1
Jamaica (JM)	16	0,02	5
Macedonia, Antigua República Yugoslava de (MK)	13	0,01	1
Qatar (QA)	12	0,01	2
El Salvador (SV)	11	0,01	3
Guadalupe (GP)	11	0,01	1
Nepal (NP)	11	0,01	1
Islandia (IS)	10	0,01	1
Tanzania, República Unida de (TZ)	9	0,01	9
Paraguay (PY)	8	0,01	2
Georgia (GE)	8	0,01	1
Palau (PW)	8	0,01	1
Irak (IQ)	7	0,01	2
Myanmar (MM)	7	0,01	2
Macao (MO)	7	0,01	2
Samoa Americana (AS)	7	0,01	1
Sultanato de Brunei (BN)	7	0,01	1
Islas Marianas del Norte (MP)	7	0,01	1
Mauricio (MU)	6	0,01	6
Andorra (AD)	6	0,01	1
Armenia (AM)	6	0,01	1
San Pedro y Miquelón (PM)	6	0,01	1
Senegal (SN)	5	0,01	5

Tabla A2b: Tamaños de muestra para todos los otros 63 países en la submuestra de 10.000 registros

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra (%)	Submuestra de 10.000
Nicaragua (NI)	5	0,01	2
Níger (NE)	4	0,00	4
Guernesey (GG)	4	0,00	1
Etiopía (ET)	3	0,00	3
Islas Turcas y Caicos (TC)	3	0,00	1
Camerún (CM)	2	0,00	2
Sudán (SD)	2	0,00	2
Somalia (SO)	2	0,00	2
Zambia (ZM)	2	0,00	2
Dominica (DM)	2	0,00	1
Burundi (BI)	1	0,00	1
Bután (BT)	1	0,00	1
Congo (CG)	1	0,00	1
Yibuti (DJ)	1	0,00	1
Jamahiriya Árabe Libia (LY)	1	0,00	1
Malawi (MW)	1	0,00	1
Togo (TG)	1	0,00	1

Tabla A2c: Tamaños de muestra para todos los otros 46 países en la submuestra completa

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra (%)	Submuestra de 10.000
Albania (AL)	16	0,02	0
Liechtenstein (LI)	12	0,01	0
Bosnia y Herzegovina (BA)	11	0,01	0
Bahrein (BH)	10	0,01	0
Kazajstán (KZ)	10	0,01	0
Mónaco (MC)	10	0,01	0
Isla Norfolk (NF)	10	0,01	0
Isla de Man (IM)	9	0,01	0
Islas Ultramarinas Menores de los EE.UU. (UM)	8	0,01	0
Islas Cocos (Keeling) (CC)	7	0,01	0
Moldavia, República de (MD)	7	0,01	0
San Marino (SM)	7	0,01	0
Territorios Australes Franceses (TF)	6	0,01	0
Islas Vírgenes de EE.UU. (VI)	6	0,01	0
Honduras (HN)	5	0,01	0
Reunión (RE)	5	0,01	0
Vanuatu (VU)	5	0,01	0
Maldivas (MV)	4	0,00	0
Omán (OM)	4	0,00	0
Guam (GU)	3	0,00	0
Mongolia (MN)	3	0,00	0
Polinesia Francesa (PF)	3	0,00	0
Papúa Nueva Guinea (PG)	3	0,00	0

Tabla A2c: Tamaños de muestra para todos los otros 46 países en la submuestra completa

País	Muestra completa (98.821)	Porcentaje de la muestra (%)	Submuestra de 10.000
Territorio Palestino (PS)	3	0,00	0
Yemen (YE)	3	0,00	0
Jersey (JE)	2	0,00	0
Kirguizistán (KG)	2	0,00	0
Santa Lucía (LC)	2	0,00	0
Islas Marshall (MH)	2	0,00	0
Surinam (SR)	2	0,00	0
Isla Ascensión (AC)	1	0,00	0
Aruba (AW)	1	0,00	0
Cuba (CU)	1	0,00	0
Islas Navidad (CX)	1	0,00	0
Granada (GD)	1	0,00	0
Groenlandia (GL)	1	0,00	0
Haití (HT)	1	0,00	0
Corea, República Popular Democrática de (KP)	1	0,00	0
Lao, República Democrática Popular de (LA)	1	0,00	0
Nueva Caledonia (NC)	1	0,00	0
Santa Elena (SH)	1	0,00	0
República Árabe Siria (SY)	1	0,00	0
Tayikistán (TJ)	1	0,00	0
Timor Oriental (TL)	1	0,00	0
Tuvalu (TV)	1	0,00	0
Wallis y Futuna (WF)	1	0,00	0

Apéndice B: Próximos pasos en el desarrollo del Sistema de Informes de Exactitud (ARS) de WHOIS

Este documento es publicado por la ICANN como acompañamiento del Informe Piloto de Exactitud realizado por el Centro de Investigaciones NORC (el Informe de NORC), para describir los próximos pasos a seguir en el desarrollo del Sistema de Informes de Exactitud (ARS) de WHOIS.

Comentarios públicos y consultas en Singapur

Conforme se describe en el Informe de NORC, se abrirá un foro de comentarios públicos hasta el día 27 de febrero 2015. En forma adicional y tal como se describe en el Informe de NORC, la ICANN planea interactuar con las partes interesadas afectadas en la [Reunión N.º 52 de la ICANN a celebrarse en Singapur](#), en febrero de 2015, para obtener retroalimentación sobre el diseño propuesto para el ARS. Luego de la revisión estos comentarios y retroalimentación, la ICANN actualizará el diseño del ARS y comenzará con el desarrollo en fases, tal como se describe a continuación.

Durante el período de comentarios públicos, la ICANN busca aportes sobre:

1. Diseño y metodología del estudio
2. Tipos de informes de exactitud a publicarse mediante el ARS
3. Si la ICANN debe realizar una validación de identidad en las posteriores fases de desarrollo del ARS
4. Si la metodología debe tratar de diferente manera a las registraciones realizadas a través de servicios privados o de representación (proxy) y, de ser así, en qué forma.
5. Cualquier otro aspecto del ARS

a. **Fase 1: Exactitud sintáctica**

La Fase 1 se enfocará en la presentación de informes de los niveles de exactitud según el análisis del aspecto sintáctico de las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y

números de teléfono. A medida que estos análisis puedan realizarse utilizando procesos altamente automatizados, se espera que esta parte del ARS pueda ponerse en marcha a principios o mediados de 2015. Se desarrollará la **Fase 1 del Plan de Implementación Final** para especificar el tamaño de la muestra, el proceso y la metodología de clasificación que se desplegarán para analizar la exactitud de WHOIS mediante la perspectiva sintáctica.

b. **Fase 2: Exactitud operativa**

Luego, la ICANN planea desarrollar aún más el ARS a fin de informar los niveles de exactitud del análisis de los registros de WHOIS desde una perspectiva operativa, con respecto a las direcciones de correo electrónico, direcciones de correo postal y números de teléfono. A medida que este análisis involucre procesos en gran parte manuales, probablemente se desplieguen tamaños de muestra más pequeños. La ICANN desarrollará la **Fase 2 del Plan de Implementación Final** para tener en cuenta las lecciones aprendidas durante la Fase 1, en miras de una puesta en marcha a mediados o fines de 2015.

c. **Fase 3: Análisis de la exactitud desde una perspectiva de identidad**

La fase final examina si y cómo llevar a cabo estudios de exactitud en forma continua, desde la perspectiva de confirmar la identidad del registratario. El [Comunicado del GAC pronunciado en Los Ángeles](#) asesoró a la ICANN para que adopte medidas a fin de establecer el alcance y analizar los riesgos, la viabilidad, los costos y beneficios de la realización de estudios de exactitud en forma continua, a fin de verificar la identidad del registratario. El personal está en el proceso de desarrollo de una respuesta para el GAC que brindará esta información adicional en enero, antes de la [Reunión N.º 52 de la ICANN a celebrarse en Singapur](#). La Fase 3 del ARS evaluará la viabilidad y los costos de realizar estudios de exactitud sobre la base de la identidad del registratario.

Proceso para la corrección de los registros inexactos: Grupo asesor para la implementación del ARS

Una de las principales funciones del ARS será la de enviar registros posiblemente inexactos a los registradores para que efectúen el seguimiento correspondiente y verifiquen su exactitud. El

ARS está siendo diseñado para efectuar el seguimiento de estos registros e informar acerca del progreso alcanzado.

Inicialmente, la ICANN dará inicio a una Prueba Piloto de Cumplimiento para examinar los resultados del Estudio Piloto, a fin de determinar si una respuesta de cumplimiento resulta apropiada para los registros de WHOIS que han sido categorizados como inexactos desde la perspectiva sintáctica. El Departamento de Cumplimiento Contractual de la ICANN está en el proceso de auditar los resultados del Estudio Piloto como parte de una prueba piloto de cumplimiento, a fin de determinar si es necesario realizar un seguimiento de cumplimiento.

La ICANN además prevé interactuar con los registradores y otras partes interesadas, según sea necesario, para definir la manera de integrar la transmisión, el análisis y la actualización, según corresponda, de la cantidad de registros de WHOIS que han sido identificados como potencialmente inexactos a los procesos y sistemas de cumplimiento existentes. En los próximos meses, la ICANN proyecta trabajar con los registradores y la comunidad en general para desarrollar y refinar este proceso.

Apéndice C: Descripciones detalladas de los procesos de los proveedores

Para el Estudio Piloto, cada proveedor aplicó tecnología y experiencia (según corresponda) de su propiedad para analizar las direcciones de correo postal, las direcciones de correo electrónico y los números de teléfono asociados a los registros de WHOIS de la muestra, utilizando las diferentes perspectivas. Estos registros se agruparon en superconjuntos de categorías denominados "exacto" o "inexacto", que engloban a las categorías de la escala de calificación de exactitud del ARS de la siguiente manera:

Categorización de registros 'exactos':

- Sin fallas: Indica que no falta ninguna información significativa y que los datos facilitados son exactos, conforme las tres perspectivas de exactitud;
- Falla mínima: Indica que no falta ninguna información significativa. El registro puede necesitar aclaración o podría beneficiarse a partir de información adicional, pero los datos facilitados son exactos; y
- Falla limitada: Indica que los datos carecen de al menos alguna información significativa aunque, en cierta medida, los datos encontrados se consideran útiles.

Categorización de registros 'inexactos':

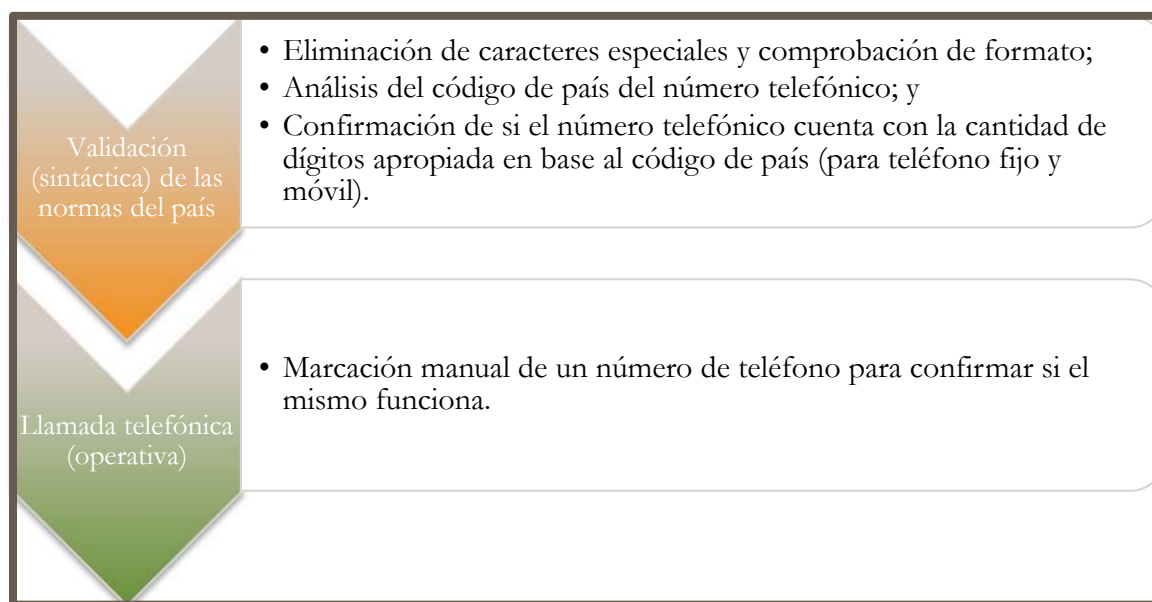
- Falla significativa: Indica que los datos carecen de información significativa y que los datos proporcionados son en su mayoría inexactos.
- Falla total: Indica que los datos carecen de elementos significativos o que los datos proporcionados son abrumadoramente inexactos.

Este Apéndice brinda explicaciones detalladas de los procesos seguidos por cada proveedor para los elementos de datos específicos que analizaron, y un resumen general de la manera en que cada proveedor aplicó su análisis a la escala de calificación del Centro de Investigaciones NORC.

Validación telefónica: DigiCert

La ICANN contrató a DigiCert para ayudar en la evaluación de la exactitud de los números de teléfono de WHOIS.

A continuación se presenta una tabla que describe brevemente los pasos generales adoptados por DigiCert, con una explicación detallada de los mismos.



Validación telefónica sintáctica

Una vez que los registros analizados fueron recibidos por DigiCert, el paso inicial fue "limpiar" los datos del registro telefónico para eliminar caracteres especiales (paréntesis, signo más, puntos, etc.) y dar el formato apropiado.

Después de completar esta revisión inicial, DigiCert comprobó cada registro para determinar si el número de teléfono contaba con un código de país. Si así fue, entonces DigiCert analizó el código de país de los registros y comenzó su siguiente paso de verificación.

Si el registro no tenía un código de país en el campo del registratario, DigiCert comparó los dígitos restantes del número telefónico para ver si contenía la cantidad de dígitos apropiada, teniendo en cuenta tanto los números de línea fija como de telefonía móvil para el país. Con el fin de determinar la cantidad de dígitos apropiada para un país, DigiCert se basó en la Recomendación E.164 del Sector de Normalización de Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU-T E.164).

Por otra parte, DigiCert no intentó realizar una comprobación cruzada de los números telefónicos con las direcciones de correo postal. Por ejemplo, si un número de teléfono contenía un código de país y la cantidad de dígitos apropiada para el código de país, el código de país no fue comprobado respecto a la dirección de correo postal. Como no existe ningún requisito de

coincidencia entre el país indicado como parte del número de teléfono y el país indicado en la dirección postal de un registro de WHOIS, sólo se hizo referencia a las direcciones postales si había una necesidad de "asumir" un código de país para un registro de teléfono que carecía de la información del prefijo del país.

Si el número telefónico figuraba en los datos de WHOIS y contenía la cantidad de dígitos aceptable conforme los requisitos para números telefónicos aplicables al código de país, el registro recibió una puntuación de "(+2) Sin fallas". Para lograr una puntuación de (+2), el prefijo del país del número telefónico debía estar presente en el registro.

En caso de haber errores de formato dentro del registro del número telefónico, el registro recibió una puntuación de "(+2) Falla mínima". No obstante, el número de teléfono contenía la cantidad de dígitos aceptable para el código de país. De ese modo, DigiCert ignoró los problemas de formato y, esencialmente, aplicó al registro una puntuación de "(+2 Sin fallas)". Un ejemplo de esto podría ser la inclusión de (".") o de ("+") en los datos.

Si el número de teléfono carecía de un código de país, pero contenía una cantidad de dígitos aceptable, el registro recibió una puntuación de "(0) Falla limitada", en caso que identificase al país dentro del campo de la dirección de un contacto específico (es decir, del contacto administrativo).

Si el número de teléfono del contacto administrativo o técnico carecía de un código de país, pero en el campo de la dirección de contacto del registratario el país figuraba, el registro recibió una puntuación de "(-1) Falla significativa". Luego DigiCert determinó si el número telefónico adjunto al código de país del registratario en base al campo de la dirección de contacto de éste, contenía la cantidad de dígitos aceptable. Cabe señalar que esta puntuación no se utilizó para los registros del registratario, sino que fue únicamente utilizada para los registros técnico o administrativo.

Si el registro no contaba con número de teléfono o si el número de teléfono contenía una cantidad de dígitos equivocada en función de su código de país (este criterio fue aplicado a los registros que tenían un código de país y a los registros a los cuales el código de país se adjuntó en base a una dirección), el mismo recibió una puntuación de "(-2) Falla total".

Descripción	Explicación	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	El número de teléfono está presente, contiene un código de país y una cantidad de dígitos aceptable en virtud de los requisitos aplicables a los números telefónicos del país.	+2
Falla mínima	Como, en virtud del documento ITU-T E.164, el formato no es un requisito para los números telefónicos, los registros que tuvieron problemas de formato recibieron la misma puntuación que aquellos que fueron calificados como "(2) Sin fallas".	+2
Falla limitada	El número de teléfono carece de un código de país, pero el país está indicado en el campo de dirección correspondiente. El número telefónico adjunto al código de país en base al campo de la dirección correspondiente, contenía la cantidad de dígitos aceptable conforme los requisitos aplicables a los números telefónicos del país.	+0
Falla significativa	El número de teléfono del contacto administrativo o técnico carecía de un código de país, pero en el campo de la dirección de contacto del registratario figuraba el país. El número telefónico adjunto al código de país del registratario en base al campo de la dirección de éste, contenía la cantidad de dígitos aceptable conforme los requisitos aplicables a los números telefónicos del país. Cabe destacar que esta calificación no es utilizada para los registros del registratario.	-1
Falla total	El registro no contaba con número de teléfono o el número de teléfono contenía una cantidad de dígitos equivocada en función de su código de país (esto incluye a los registros donde se adjuntó el código de país basado en la dirección).	-2

Validación telefónica operativa

A los efectos del Estudio Piloto, DigiCert definió a un número de teléfono como operativamente válido si dicho número no se encontraba desconectado, si la conexión se realizó dentro de los 30 segundos de ser marcado y si, una vez conectado, no hubo ningún mensaje de error. Por otra parte, si el número marcado daba señal de ocupado, ofrecía un servicio de contestador o respondía de una manera que indicase el correcto funcionamiento del mismo, dicho número de teléfono también se consideró como operativamente válido.

DigiCert llevó a cabo este proceso a través de su personal de apoyo, que marcó cada número en forma manual. Para garantizar un mayor índice de exactitud en sus esfuerzos, DigiCert empleó a personal multilingüe para que pudiese traducir los mensajes de error en idiomas distintos al inglés.³

Si el número de teléfono que figuraba en el registro de WHOIS fue marcado con éxito sobre la base de las especificaciones antes mencionadas, el registro recibió una puntuación de "(+2) Sin fallas".

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que el número bien se conectó o no. De este modo, DigiCert no aplicó esta puntuación para ninguno de los registros.

Si el número de teléfono que figuraba en el registro de WHOIS no pudo ser marcado, pero el teléfono pudo ser marcado después de adjuntar un código de país en base a la información del país que figuraba en la dirección correspondiente, el registro recibió una puntuación de "(0) Falla limitada".

Si el número de teléfono que figuraba en el registro de WHOIS para el contacto técnico o administrativo no pudo ser marcado, pero el teléfono pudo ser marcado después de adjuntar un código de país en base a la información del país que figuraba en la dirección del registratario, el registro recibió una puntuación de "(-1) Falla significativa".

Si el registro no contaba con número de teléfono o el número de teléfono no podía ser contactado luego de adjuntar el código de país basado en la dirección, el mismo recibió una puntuación de "(-2) Falla total".

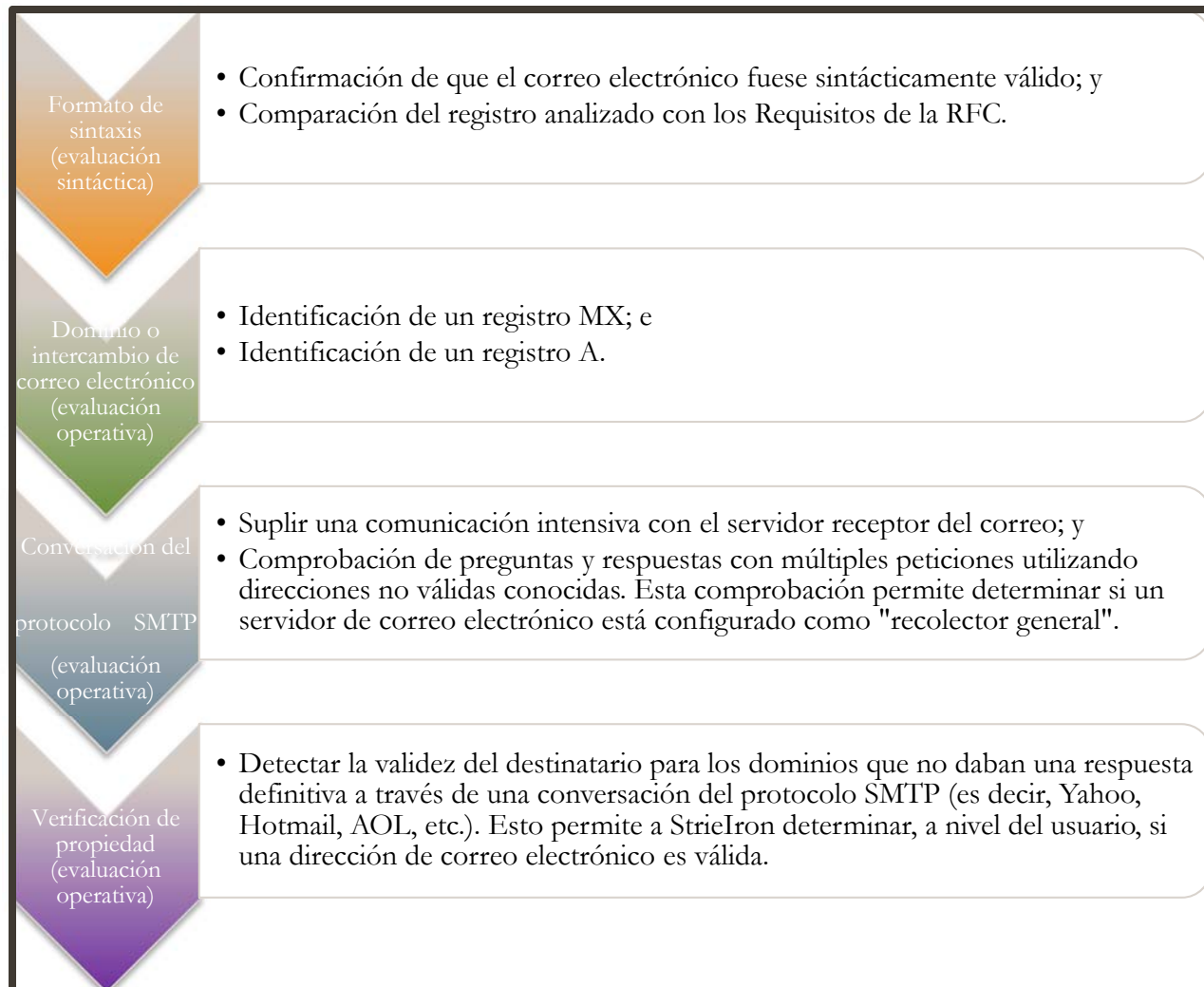
³ El personal de apoyo de DigiCert comprendió los siguientes idiomas: chino, inglés, francés, alemán, japonés, coreano, portugués, ruso y español.

Descripción	Explicación	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	El número de teléfono que figura en el registro de WHOIS puede marcarse con éxito.	+2
Falla mínima	Para el propósito del Estudio Piloto, esta calificación no fue incluida.	n/a
Falla limitada	El número de teléfono que figuraba en el registro de WHOIS no pudo ser marcado, pero el teléfono pudo ser marcado después de adjuntar un código de país en base a la información del país que figuraba en la dirección correspondiente.	+0
Falla significativa	El número de teléfono que figuraba en el registro de WHOIS para el contacto técnico o administrativo no pudo ser marcado, pero el teléfono pudo ser marcado después de adjuntar un código de país en base a la información del país que figuraba en la dirección del registratario.	-1
Falla total	El registro no contaba con número de teléfono o el número de teléfono no podía ser contactado luego de adjuntar el código de país basado en la dirección.	-2

Validación de correo electrónico: StrikeIron

La ICANN contrató a StrikeIron para realizar la evaluación de exactitud de las direcciones de correo electrónico en los registros de WHOIS pertenecientes a la muestra.

A continuación se presenta una tabla que describe brevemente los pasos generales adoptados por StrikeIron, con una explicación detallada de los mismos.



Validación sintáctica de correo electrónico

Una vez que los registros analizados fueron recibidos, StrikeIron emprendió su validación sintáctica de las direcciones de correo electrónico, mediante la verificación de que las mismas contasen con el formato de sintaxis correcto. El estándar utilizado para esta verificación fue el cumplimiento con la RFC (por ejemplo: [RFC 5322](#)).

Específicamente, StrikeIron comprobó los correos electrónicos para garantizar que los mismos cumpliesen con las cuatro especificaciones de RFC principales, a saber:

- (1) La dirección de correo electrónico contenía un símbolo "@",
- (2) La parte del dominio de la dirección de correo electrónico era válida;
- (3) La parte local de la dirección de correo electrónico era válida;
- (4) La dirección de correo electrónico se adhería a todos los demás requisitos de la RFC.

Una vez completado este paso, StrikeIron aplicó la siguiente puntuación a los resultados.

Si un registro cumplía con todas las especificaciones de la RFC, el mismo recibió una puntuación de "(+2) Sin fallas".

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla limitada", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla significativa", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.

Si un registro no cumplía con todas las especificaciones de la RFC, el mismo recibió una puntuación de "(-2) Falla total".

Descripción	Explicación	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	<ul style="list-style-type: none"> • El registro analizado contiene el símbolo "@"; • El registro analizado contiene un dominio válido; • El registro analizado contiene una parte local válida antes del símbolo @; • La sintaxis del registro analizado es válida; y • El registro analizado se adhiere a todas las demás especificaciones de la RFC. 	+2
Falla mínima	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.	n/a
Falla limitada	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla limitada", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.	n/a
Falla significativa	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla significativa", dado que la dirección de correo electrónico bien cumplía con la RFC o no.	n/a
Falla total	<ul style="list-style-type: none"> • El registro analizado no contenía el símbolo "@"; • El registro analizado no contenía un dominio válido; • El registro analizado no contenía una parte local válida antes del símbolo @; • La sintaxis del registro analizado no fue válida; y • El registro analizado no se adhería a todas las demás especificaciones de la RFC. 	-2

Validación operativa de correo electrónico

StrikeIron realizó tres pasos para evaluar la validación operativa de las direcciones de correo electrónico. El primer paso fue la verificación del dominio o intercambio de correo (MX), el segundo paso fue la conversación del protocolo SMTP y el tercer paso fue la verificación de propiedad de los resultados. Al realizar esta evaluación, StrikeIron no intentó enviar un correo electrónico a las direcciones de la muestra.

Una vez que los registros analizados fueron recibidos, StrikeIron tomó a los correos electrónicos sintácticamente válidos y realizó tres comprobaciones.

La primera comprobación que realizó fue una verificación del dominio o intercambio de correo (MX). En este paso, StrikeIron comprobó si el servidor de correo para un dominio indicaba que la dirección de correo electrónico era válida y luego realizó una comprobación.

Para realizar la validación respecto a los servidores de correo electrónico configurados como "recolectores generales", StrikeIron realizó la comprobación de un correo electrónico reconocidamente inválido en el mismo servidor, a fin de observar si se recibía un mensaje de error relativo a un correo electrónico inválido. Una vez completado este paso, StrikeIron aplicó la siguiente puntuación a los resultados.

Si el dominio contaba con un registro MX o un registro A, el dominio del correo electrónico tenía una entrada del DNS (Sistema de Nombres de Dominio) para el registro A, si figuraba un servidor de intercambio de correo y el registro A respondía como un servidor de correo, el registro recibió una puntuación de "(+2 Sin fallas)". Un dominio también podía recibir una calificación de "Sin fallas" si tenía un registro MX, un registro A y estaba respondiendo.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que una dirección de correo electrónico funcionaba o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla limitada", dado que una dirección de correo electrónico funcionaba o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla significativa", dado que una dirección de correo electrónico funcionaba o no.

De no figurar ningún registro MX o registro A para el dominio y el dominio del correo electrónico no tenía una entrada del DNS para el registro A, si no figuraba ningún servidor de intercambio de correo y el registro A no respondió como un servidor de correo, el registro recibió la puntuación de "(-2) Falla total". Un dominio también podía recibir una calificación de "Falla total" si no tenía un registro MX, un registro A y no estaba respondiendo.

La segunda comprobación realizada por StrikeIron fue una conversación de protocolo SMTP con una cuenta del servidor de correo, a fin de determinar si los servidores de correo electrónico devolvían un mensaje de "el servidor aceptará". Una vez completado este paso, StrikeIron aplicó la siguiente puntuación a los resultados.

Si el nombre de usuario o la casilla de correo fue aceptada como una dirección válida de correo electrónico, el correo electrónico fue válido conforme las especificaciones de la RFC y el correo electrónico no fue identificado como una trampa de spam, el registro recibió la puntuación de "(+2) Sin fallas".

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla limitada", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.

Ningún registro recibió una puntuación de "Falla significativa", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.

Si el nombre de usuario o la casilla de correo fue rechazada como una dirección válida de correo electrónico, el correo electrónico fue inválido conforme las especificaciones de la RFC y el correo electrónico fue identificado como una trampa de spam, el registro recibió la puntuación de "(-2) Falla total".

Descripción	Explicación	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio encontrado: existe un registro MX o un registro A para este dominio. • Dominio válido del correo electrónico: el dominio del correo electrónico tiene una entrada del DNS para el registro A, y figura un servidor de intercambio de correo y el registro A responde como un servidor de correo. • El dominio del correo electrónico responde: el dominio del correo electrónico tiene un registro MX y un registro A y está respondiendo. • El nombre de usuario o casilla de correo fue aceptada como una dirección válida de correo electrónico. • El correo electrónico es válido conforme las especificaciones de la RFC. • El correo electrónico no ha sido identificado como una trampa de spam (correo no deseado). 	+2
Falla mínima	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla mínima", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.	n/a
Falla limitada	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla limitada", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.	n/a
Falla significativa	Ningún registro recibió una puntuación de "Falla significativa", dado que la dirección de correo electrónico funcionaba o no.	n/a
Falla total	<ul style="list-style-type: none"> • No se encontró el dominio: No existe un registro MX o un registro A para este dominio. • Dominio inválido del correo electrónico: El dominio del correo electrónico tiene una entrada del DNS para el registro A, sin embargo, no figura ningún servidor de intercambio de correo y el registro A no responde como un servidor de correo. • El dominio del correo electrónico no responde: El dominio del correo electrónico tiene un registro MX y un registro A y pero no responde. • El nombre de usuario o casilla de correo fue rechazada como una dirección válida 	-2

de correo electrónico.

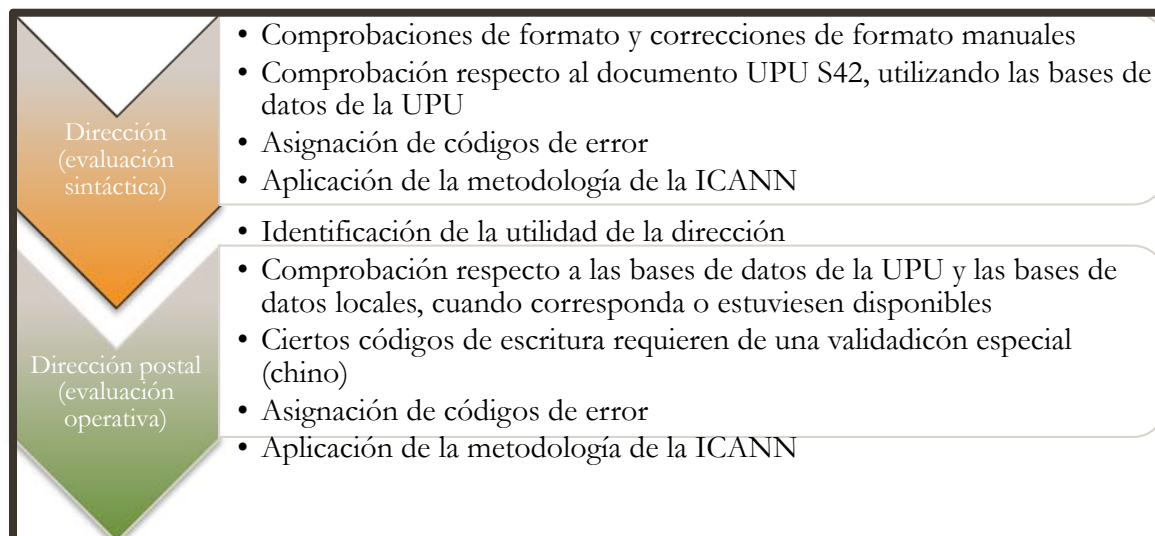
- El correo electrónico es inválido conforme las especificaciones de la RFC.
- El correo electrónico ha sido identificado como una trampa de spam (correo no deseado).

La última comprobación realizada por StrikeIron fue una comprobación de la verificación de propiedad, a fin de detectar la validez del destinatario para los dominios que no brindaron respuestas definitivas a través de la conversación de protocolo SMTP (es decir, Yahoo, Hotmail, AOL, etc.). Esta forma de verificación final permite a StrikeIron determinar, a nivel del usuario, si una dirección de correo electrónico es válida.

Validación del correo postal: Unión Postal Universal (UPU)

La ICANN contrató a la Unión Postal Universal (UPU) para realizar la evaluación de exactitud de las direcciones de correo postal en los registros de WHOIS pertenecientes a la muestra.

La tabla a continuación describe brevemente los pasos generales adoptados por la UPU, con una explicación detallada a continuación.



Validación sintáctica de correo postal

Una vez recibidos los expedientes analizados, la UPU verificó manualmente que cada campo de la dirección figurase en los campos correctos; de encontrarse algún error, los mismos fueron corregidos. Por ejemplo, si un registro analizado contenía toda la información de la dirección en el campo del país en lugar de figurar en el campo respectivo, ello fue corregido.

La UPU realizó, en forma manual, una referencia cruzada de los registros que fueron verificados con respecto a la Normativa de Direcciones S42 de la UPU, la cual define el método acordado internacionalmente para la clasificación de los componentes y las plantillas de las direcciones de correo postal. Una vez completados estos pasos, la UPU aplicó la siguiente puntuación a los resultados.

Si los componentes de la dirección figuraban en forma clara y los datos de la dirección eran suficientes como para realizar la validación sintáctica, el registro recibió una puntuación de "(+2) Sin Fallas".

Si hubo una cantidad suficiente de valores correctos en los campos de dirección para su posterior validación automática, el registro recibió una puntuación de "(+1) Falla mínima".

Para lograr una puntuación de "(0) Falla limitada", un registro tendría que tener por lo menos uno de los siguientes errores:

- (1) El registro no pudo ser procesado ya que el país no fue reconocido o el campo(s) de la dirección contenía valores que no fueron reconocidos como componentes de la dirección. Sin embargo, los datos de dirección podrían ser de todos modos precisos al realizar una posterior validación manual de la dirección.
- (2) El registro no pudo ser procesado debido a que los datos de referencia para este país no eran válidos. Sin embargo, los datos de dirección podrían ser de todos modos precisos al realizar una posterior validación manual de la dirección.
- (3) Algunos campos de la dirección contenían múltiples componentes de dirección o mayor cantidad de datos que los necesarios. Sin embargo, figuraban los componentes de dirección suficientes como para realizar una entrega a esta dirección y la dirección podía ser corregida.

Ningún registro recibió la puntuación de "(-1) Falla significativa" dado que, posiblemente, las direcciones con múltiples campos aún son útiles.

Ningún registro recibió la puntuación de "(-2) Falla total" dado que, posiblemente, las direcciones con múltiples campos aún son útiles.

Descripción	Explicación	Explicación detallada	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	Sintácticamente correcta	Los componentes de la dirección (valores en los campos) son claros y los datos de la dirección son suficientes como para realizar esta validación sintáctica.	2
Falla mínima		Los valores correctos en los campos de dirección son suficientes como para realizar una posterior validación operativa automática.	1
Falla limitada	No procesado	<ul style="list-style-type: none"> País no reconocido; Algunos campos de la dirección pueden contener valores que no son reconocidos como componentes de la dirección, el campo de dirección del registratario está vacío, tiene caracteres especiales, caracteres diacríticos, tiene direcciones de envío (<i>c/o address</i>) o hay demasiados componentes de la dirección en un solo campo de la misma; y Los datos de la dirección pueden ser considerados exactos para la posterior validación de la dirección en forma manual, en base a los datos actuales de la dirección o utilizando información de contacto complementaria (teléfono, nombre del registratario, organización del registratario, contacto técnico y/o administrativo del registratario). 	0

Descripción	Explicación	Explicación detallada	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Falla limitada	No procesada	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos de referencia para este país son inválidos; • Posible nombre del estado/provincia/nombre del territorio en el campo de país del registratario; y • Los datos de dirección podrían ser de todos modos precisos al realizar una posterior validación manual de la dirección. 	0
Falla limitada	Preocupaciones sintácticas Poca probabilidad de entrega	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos campos de la dirección contenían múltiples componentes de dirección o datos repetidos; • Pero figuraban los componentes de dirección suficientes como para realizar una entrega a esta dirección; y • La dirección puede ser corregida. 	0
Falla limitada	Preocupaciones sintácticas Alta probabilidad de realizar entregas	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos campos de la dirección contienen múltiples componentes de dirección o datos repetidos, o bien falta el código postal; • Pero figuraban los componentes de dirección suficientes como para realizar una entrega a esta dirección; y • La dirección puede ser corregida. 	0
Falla limitada	Preocupaciones sintácticas Bastante probabilidad de realizar entregas	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos campos de la dirección contienen múltiples componentes de dirección o datos repetidos, o bien falta el código postal; • Figuraban los componentes de dirección suficientes como para realizar una entrega a esta dirección; y • La dirección puede ser corregida. 	0

Descripción	Explicación	Explicación detallada	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Falla limitada	Preocupaciones sintácticas La dirección puede ser corregida.	Los valores correctos en los campos de dirección son suficientes como para realizar una posterior validación operativa automática.	1
Falla significativa	n/a	Para la validación sintáctica de las direcciones de correo postal no se asignó la puntuación de -2 ó -1 dado que los múltiples campos de dirección a menudo tienen una buena oportunidad de determinarse como una dirección correcta, si es útil.	n/a
Falla total		Para la validación sintáctica de las direcciones de correo postal no se asignó la puntuación de -2 ó -1 dado que los múltiples campos de dirección a menudo tienen una buena oportunidad de determinarse como una dirección correcta, si es útil.	n/a

Descripción	Explicación	Explicación detallada	Puntuación de NORC en caso de aplicar un código de error
Sin fallas	Validada Operativamente correcta	Los componentes de la dirección (valores en los campos) son claros y los datos de la dirección son suficientes como para realizar la entrega.	2
Falla mínima	Validada La dirección fue corregida	Hay algunas dudas sobre algunos campos pero figuran los valores correctos suficientes en los campos de dirección como para obtener una dirección correcta para la entrega.	1
Falla limitada	Entrega justa La dirección fue corregida	Algunos campos de la dirección contienen múltiples componentes de dirección o datos repetidos, o bien falta el código postal. Sin embargo, existen los componentes de dirección suficientes como para obtener una dirección y realizar una entrega a la misma.	0
Falla limitada	Buena entrega La dirección fue corregida	Algunos campos de la dirección contienen múltiples componentes de dirección o datos repetidos, o bien falta el código postal. Sin embargo, existen los componentes de dirección suficientes como para entregar un correo electrónico correctamente a esta dirección.	0
Falla significativa	Entrega pobre La dirección fue corregida	Algunos campos de la dirección contenían múltiples componentes de dirección o datos repetidos. Sin embargo, existen los componentes de dirección suficientes como para obtener una dirección correcta y poder realizar una entrega a la misma.	-1
Falla total	No procesado	Este registro no pudo ser procesado por una o más de las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> País no reconocido; Algunos campos de la dirección pueden contener valores que no son reconocidos como componentes de la dirección, el campo de dirección del registratario está vacío, tiene caracteres especiales, caracteres 	-2

		<p>diacríticos, tiene direcciones de envío (<i>c/o address</i>) o hay demasiados componentes de la dirección en un solo campo de la misma; y/o</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de la dirección pueden, de todos modos, ser considerados exactos para la posterior validación de la dirección en forma manual, en base a los datos actuales de la dirección o utilizando información de contacto complementaria (teléfono, nombre del registratario, organización del registratario, contacto técnico y/o administrativo del registratario). 	
Falla total	No procesada	<p>Este registro no pudo ser procesado por una o más de las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos de referencia para este país son inválidos; • Posible nombre del estado/provincia/nombre del territorio en el campo de país del registratario; y/o • Los datos de dirección podrían ser de todos modos precisos al realizar una posterior validación manual de la dirección. 	-2

Validación operativa de correo postal

La UPU llevó a cabo una evaluación de la validez operativa para las direcciones físicas, a fin de determinar si una dirección era útil mediante el uso de una combinación de procesos manuales y automatizados. La UPU define útil como: "capaz de ser utilizada." Esencialmente, si la UPU determinaba que, sobre la base de diversos estándares y normas internacionales, una carta podría enviarse y ser recibida en la dirección, la misma se consideró útil.

Una vez que se completó esta comprobación inicial, la UPU entonces comprobó la dirección respecto a sus propias bases de datos, así como a las bases de datos de los países asociados, con el fin de determinar mejor si una dirección era útil. En los casos en los cuales la UPU no estaba segura de la utilidad de la dirección, el registro fue enviado a la autoridad postal del país correspondiente a fin de confirmar su utilidad. Por ejemplo, algunos países exigen que la UPU envíe consultas relativas a la utilidad, sobre una base de caso por caso.

Además, en los casos en que una dirección figuraba en un código de escritura no reconocido por el software propiedad de la UPU, ésta transmitió la dirección al país asociado correspondiente, a fin de recibir asistencia para la confirmación de utilidad. Una vez completados estos pasos, la UPU aplicó la siguiente puntuación a los resultados.

Si los componentes de la dirección figuraban en forma clara y los datos de la dirección eran suficientes como para obtener una dirección correcta de entrega, el registro recibió una puntuación de "(+2) Sin Fallas".

Si hubo algunas dudas sobre algunos campos, pero figuraban los valores correctos en algunos campos de la dirección suficientes como para obtener una dirección correcta para la entrega, el registro recibió la puntuación de "(+1) Falla mínima".

Un registro recibió una puntuación de "(-1) Falla significativa" si: (1) algunos campos de la dirección contienen múltiples componentes de dirección o datos repetidos, o bien falta el código postal. Sin embargo (2) existen los componentes de dirección suficientes como para obtener una dirección correcta y poder considerarla útil.

Si el registro no se pudo procesarse por una o más de las siguientes razones: el país no fue reconocido o el campo(s) de la dirección contenía valores que no fueron reconocidos como componentes de la dirección, el campo estaba vacío o los datos de referencia para este país no eran válidos, el registro recibió la puntuación de "(-2) Falla total". Sin embargo, los datos de dirección podrían ser de todos modos precisos al realizar una posterior validación manual de la dirección.