



## Elecciones al Parlamento Vasco (I): la organización

2

Tras las recientes elecciones al Parlamento Vasco celebradas el pasado 21 de abril, repasamos todos los aspectos organizativos que supone un evento de estas características.



## Elecciones al Parlamento Vasco (y II): una visión tecnológica

6

Tras las elecciones celebradas al Parlamento Vasco, analizamos el lado tecnológico que implica su gestión y el importante papel que juega EJE.

ALBOAN

## Ciberseguridad: simulacros en el Gobierno Vasco

10

Presentación de las conclusiones sobre el simulacro de un ataque de “phishing” que realizó el Gobierno Vasco durante el pasado mes de abril.



12

## Mercedes Maroto-Valer y el cambio climático

La reciente concesión de la Medalla de Álava 2024 a Mercedes Maroto-Valer pone en valor su trabajo en el campo de la descarbonización industrial y las consecuencias del cambio climático.



Ejie

## EJIE recibe el premio internacional RedHat por “Itzuli”

EJIE ha recibido un nuevo reconocimiento en su labor de digitalización de los servicios públicos de Euskadi. En esta ocasión ha sido por su desarrollo del traductor neuronal “Itzuli”.



## Elecciones al Parlamento Vasco (I): la organización

Tras las recientes elecciones al Parlamento Vasco celebradas el pasado 21 de abril, repasamos todos los aspectos organizativos que supone un evento de estas características.



<sup>1</sup>**Presencia en Internet:** la normativa que regula este ámbito es la siguiente:

- DECRETO 108/2004, de 8 de junio, del modelo de presencia de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Euskadi en Internet.

Dicho Decreto fue derogado por:

- DECRETO 91/2023, de 20 de junio, de atención integral y multicanal a la ciudadanía y acceso a los servicios públicos por medios electrónicos.

Lo que aparentemente puede parecer un asunto sencillo, como es recoger votos y presentar los resultados, implica una gran complejidad tanto desde el punto de vista organizativo como tecnológico.

A lo largo de este artículo veremos cuántas aplicaciones intervienen en todo el proceso electoral y cuántas personas se movilizan para garantizar que todo el proceso se desarrolla satisfactoriamente.

Este servicio es liderado por la Dirección de Régimen Jurídico, Servicios y Procesos Electorales del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco.

### CRONOLOGÍA

Los hitos más importantes que se han ido cumpliendo hasta llegar a los sistemas de información que soportan hoy en día el sistema de las elecciones vascas son los siguientes:

En los **años 90**, la Dirección de Procesos Electorales del Departamento de Seguridad comenzó a pensar en crear una aplicación que permitiese recoger los resultados electorales. Poco después, cuando surge el mundo de Internet, se crea una página web donde mostrar los resultados.

En esa ocasión, la Dirección de Procesos Electorales contrata una aplicación informática a una empresa externa para recoger los resultados.

Tiempo después, en el año 2005, el Departamento de Interior realiza por primera vez un **encargo a EJIE** para que rea-

lizase las tareas de mantenimiento de la web de Resultados Electorales.

A partir de esa fecha se va contratando a EJIE para el desarrollo y mantenimiento de diferentes aplicaciones que intervienen en todo el proceso.

En el 2011, se produce un cambio importante, ya que la página web existente pasa a estar soportada e integrada en la plataforma estándar del Gobierno Vasco, haciendo uso del Gestor de Contenidos corporativo, y cumpliendo así el Decreto de presencia en Internet<sup>1</sup>. En este caso, se utilizaba una aplicación incrustada en la web para albergar los resultados electorales.

En 2014/2015 se desarrolla la aplicación "HAUTESGUNE" que tenía como objetivo agilizar la gestión de los pagos a las personas que intervienen en el proceso electoral. Hasta ese momento, el proceso que se seguía era muy manual y tedioso para las personas que tenían que encargarse de esa tarea. Esta nueva aplicación se utilizó por primera vez en las Elecciones al Parlamento Vasco de 2016.

A partir de ese año, el Departamento de Interior, además de realizar encargos a EJIE para realizar las tareas de mantenimiento de las aplicaciones, empieza a realizar nuevos encargos para que la Sociedad Informática EJIE participe también en la Noche Electoral.

Muchas de las aplicaciones que se utilizaban en aquella época empezaban a estar obsoletas y cada vez era más difícil y costoso realizar su mantenimiento. Es por ello que en 2017/2018 se desarrolla-



ron tres nuevas aplicaciones que iban a formar parte del *core* (núcleo) de la Base de Datos que recogía los resultados electorales:

1.- “HAUTESBIL”. Es la Base de datos de Resultados electorales.

2.- “HBRE” (HautesBil Resultados Electorales). Esta aplicación procesa los resultados electorales (tanto de las elecciones al Parlamento Vasco como de cualquier elección que se produzca en Euskadi) y los carga en la Base de Datos (Hautesbil).

3.- “ARE” (Archivo de Resultados Electorales). Se migra la página web y se cambia la aplicación incrustada recogiendo los datos directamente de la Base de Datos, en lugar de usar ficheros, tal y como se hacía hasta entonces. Asimismo, se adecúa la plataforma para cumplir los Estándares Tecnológicos del Gobierno Vasco en cuanto a la presencia en Internet, se aprovecha para incorporar filtros de búsqueda más potentes y se incorporan también los mapas con el servicio de geoEuskadi<sup>2</sup>.

### «Más de 12.000 personas participan de una forma u otra en el proceso electoral del Parlamento Vasco»

Estas aplicaciones se usaron por primera vez en las Elecciones al Parlamento Vasco de 2020.

En aquel momento, año 2020, el Departamento de Seguridad (antes Departamento de Interior) vio la necesidad de migrar a un nuevo sistema la aplicación que se usaba en la Noche Electoral para recoger los resultados, ya que la aplicación se había quedado obsoleta desde el punto de vista tecnológico, y no ofrecía todas las funcionalidades que se requerían. Por lo tanto, en 2023, se desarrolla “HAUTES-DATA”, la aplicación que se ha utilizado este año 2024 en las Elecciones al Parlamento Vasco celebradas recientemente.

## EL DÍA DE LAS ELECCIONES

Toda la maquinaria relacionada con la or-

ganización de las elecciones se pone en marcha 54 días antes de la fecha designada por el Lehendakari como el día de las elecciones. Algunas de las tareas y funciones que se deben realizar a partir de ese momento son las siguientes:

- Adecuar las salas en todos los edificios implicados (Lehendakaritza y EJIE)
- Configurar e instalar los servidores, puestos de trabajo, ordenadores, teléfonos, *switches* de comunicaciones, etc.
- Securizar los equipos que se van a utilizar para estimar los resultados
- Establecer el procedimiento a seguir con los medios de comunicación para el acceso a la extranet
- Analizar la situación de la infraestructura de comunicaciones de voz y datos para su despliegue y configuración
- Realizar las pruebas de comunicaciones
- Realizar las pruebas de los flujos completos (simulación) del sistema de escrutinio
- Realizar las pruebas de rendimiento y estrés de las aplicaciones informáticas y los sistemas que se van a usar
- Realizar las pruebas de contingencia de las aplicaciones para dar una respuesta adecuada ante cualquier incidencia que pueda ocurrir
- Realizar una auditoría de seguridad de las aplicaciones expuestas a internet
- Preparar las intervenciones por *streaming*
- Formar a todo el personal implicado en las distintas áreas: telefonistas, grabadores/as, verificadores/as, personal del área electoral, Juzgados de Paz, personal de las Juntas...
- Realizar las pruebas con los medios de comunicación
- Habilitar los permisos de acceso a los edificios para el personal implicado



<sup>2</sup> **geoEuskadi**: es el geoportál de referencia de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de Euskadi y tiene como objetivo garantizar la reutilización y acceso fácil y eficaz a la información geográfica de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

[www.geo.euskadi.eus](http://www.geo.euskadi.eus)

Para más información, podéis consultar los siguientes artículos del boletín Aurrera:

- “GIS o SIG” [Aurrera nº 13, marzo 2004]
- “GIS Corporativo” [Aurrera nº 14, junio 2004]
- “geoEuskadi: una gran infraestructura tecnológica y organizativa a disposición de toda la Administración” (Aurrera nº 53, septiembre 2015)



### <sup>3</sup> Página web electoral:

La URL de la web de elecciones es la siguiente:

<https://www.euskadi.eus/elecciones>



- Configurar los equipos de cierre de los municipios con módems y mensajes de aviso
- Monitorizar todos los procesos
- Monitorizar el estado de los servicios
- Simular todo el proceso. [Una semana antes de la fecha elegida se hace un simulacro completo de todo el proceso, durante el cual está presente todo el personal implicado y se prueban todos los procesos, protocolos y servicios]
- Día de votación<sup>3</sup> [ver el apartado “El proceso electoral”]
- Sacar informes de evolución, incidencias ocurridas, mejoras a incluir en el futuro y conclusiones del proceso electoral

## EL EQUIPO DE TRABAJO

Según los últimos datos, Euskadi está compuesta por 251 municipios, 10 Juntas de zona y 3 Juntas Electorales territoriales, y en total existen 2.695 mesas electorales, lo cual nos da una idea del alcance de la infraestructura electoral que hay que coordinar la noche electoral. Para ello, alrededor de 400 personas se encargan de mantener los sistemas de información en funcionamiento y que todo funcione correctamente el día de las elecciones. El personal técnico que interviene ese día se desglosa de la siguiente manera:

- Soporte de EJIE = 36 personas (CAU, Comunicaciones, Infraestructuras, Seguridad...)
- Operadores de comunicaciones = 42 personas (Telefónica, Vodafone y Euskaltel)
- Personal auxiliar = 190 personas (Telefonistas, personal para grabación y verificación de datos)
- Otras áreas = 85 personas (Técnicos de la aplicación, Soporte de Irekia...)

Por otro lado, hay un total de 3.552 personas que se dan de alta en el sistema como perceptoras para poder cobrar por el trabajo realizado ese día, dentro de estos conceptos estarían incluidos los Secretarios/as de los ayuntamientos, representantes de la administración, plantillas auxiliares, Presidentes de Juntas,

### «En 2005, se realiza por primera vez un encargo a EJIE para que realice las tareas de mantenimiento de la web de Resultados Electorales»

plantillas auxiliares de Juntas, Vocales judiciales, Jueces de Paz y demás personal. A todo ello, hay que sumar las personas que componen las Mesas Electorales (3 por mesa), con lo que el total en esta categoría asciende a 8.085 personas.

Teniendo en cuenta todo ello, **más de 12.000 personas** participan de una forma u otra en el proceso electoral del Parlamento Vasco.

## EL PROCESO ELECTORAL

El proceso electoral incluye distintas tareas y una planificación muy estricta que se detalla en la siguiente escaleta:

### Formación delegados/as de los Territorios Históricos

- Convocatoria de los delegados/as de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa para su formación en la aplicación HAUTESDATA en relación con la Noche Electoral
- Convocatoria de los delegados/as de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa para su formación en la aplicación HAUTESDATA en relación con el escrutinio general

### 10 días antes - Formación

- Convocatoria del personal de grabación y verificación para su formación
- Fin de la actividad formativa.

**7 días antes - Prueba CERO<sup>4</sup>**

- Convocatoria del personal de telefonía y auxiliar
- Convocatoria del personal de grabación, verificación y telefonía
- Convocatoria de los delegados/as para el seguimiento de la prueba
- Convocatoria de los equipos del CPD<sup>4</sup>, estimación y CPR<sup>4</sup>
- Se realizan de forma compactada todas las actividades de la jornada electoral salvo la recepción telefónica de datos. Se generan hojas HAP<sup>4</sup> y HAR<sup>4</sup> con resultados simulados que se introducen en el sistema.
- Fin de la prueba CERO



± 14:00h: Comparecencia sobre el primer avance de participación

± 14:15h: Cargar los datos en la Extranet + Internet

± 14:15h: Salida del personal - Fin del primer avance de participación

17:00h: Convocatoria del personal de grabación y telefonía para realizar el segundo avance de la participación

18:00h: Segundo avance de participación - Recogida telefónica de las hojas HAP

18:30h: Cargar los datos en la Intranet

18:30h: Organizar la presentación de los datos

± 19:00h: Comparecencia del avance de participación

± 19:15h: Cargar los datos en Extranet + Internet

20:00h: Escrutinio provisional - Recogida telefónica de las hojas HAR

20:00h: Cargar los datos en la Intranet + Estimación

20:00h: Organizar la presentación de los datos

±21:00h: Comparecencia sobre el escrutinio provisional

±21:10h: Cargar los datos en Extranet + Internet

±22:30h: Comparecencia sobre el último escaño

±23:30h: Cierre del escrutinio provisional

±23:30h: Cálculo final - Informes finales

±23:30h: Cargar ficheros HBRE<sup>4</sup> - Hutesbil

00:00h: Salida de personal - Fin de escrutinio provisional. 

**Día de la Jornada electoral**

08:30h: Despliegue en EJIE de los delegados/as para controlar la apertura de las mesas

08:30h: Soporte a DRJSyPE (Dirección de Régimen Jurídico, Servicios y Procesos Electorales)

10:00h: Comparecencia del Consejero/a del Departamento de Seguridad sobre las incidencias en la apertura de las mesas de Euskadi

10:00h: Comprobación de los sistemas y la apertura de las webs

12:00h: Convocatoria del personal encargado de la grabación y telefonía para la realización del primer avance de participación

13:00h: Primer avance de participación - Recogida telefónica de las hojas HAP

13:30h: Cargar los datos en la Intranet

13:30h: Organizar la presentación de los datos



<sup>4</sup> **SIGLAS:** significado de algunas siglas:

- CERO: es la prueba que se hace una semana antes del día de las elecciones simulando lo mismo que ocurrirá el día elegido como Jornada Electoral
- CPD: son las siglas de Centro de Procesamiento de Datos
- CPR: son las siglas de Centro de Presentación de Datos
- HAP: son las siglas de las Hojas de Avance de Participación
- HAR: son las siglas de las Hojas de Avance de Resultados
- HBRE: son las siglas de Hutesbil Resultados Electorales



## Elecciones al Parlamento Vasco (y II): una visión tecnológica

Tras las elecciones celebradas al Parlamento Vasco, analizamos el lado tecnológico que implica su gestión y el importante papel que juega EJJIE.



Una vez presentado cómo se organizan las Elecciones, en este artículo nos centraremos en las aplicaciones informáticas que se emplean y explicaremos también el papel que juega en todo el proceso la Sociedad Informática EJJIE<sup>5</sup>.

### EL PAPEL DE EJJIE

El primer encargo que realizó el Departamento de Interior a EJJIE para que se encargase del proceso de la Noche Electoral fue para las Elecciones de 2016, el cual tenía como objeto la adecuación y cesión de varios locales, donde realizar la captura de datos de las Elecciones Autonómicas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Las principales tareas que se le encomendaron en aquel momento a EJJIE fueron las siguientes:

- Conexión de fibra óptica entre edificios
- Conexión eléctrica entre edificios
- Instalación y desinstalación de tomas de voz/datos en varios edificios
- Cableado de datos entre el CPD<sup>6</sup> y la sala de grabación de los Delegados/as
- Instalación eléctrica
- Conexiones entre la centralita telefónica y el CPD (voz)
- Conexiones entre diferentes salas y el CPD (datos)
- Instalación y traslado de diverso material informático y mobiliario
- Disponer de diferentes edificios du-

rante varias semanas

- Servicio de soporte del personal de Servicios Generales y mantenimiento

Para las Elecciones de 2020 y 2024, el encargo que se realizó por parte del Departamento de Seguridad abarcaba ya todas las tareas relacionadas con las Elecciones.

EJJIE adjudica a una empresa mediante un expediente de contratación la realización de las siguientes tareas:

- Recepcionar los datos de las mesas electorales (avances de participación y resultados electorales provisionales); cálculo de resultados y difusión de los mismos a través de los sistemas y medios de difusión definidos en el encargo.
- Dar soporte a las Juntas Electorales de los Territorios Históricos (JETH) para la realización de las sesiones de Escrutinio General y de Proclamación.

- Securizar la página web de la noche electoral

EJJIE, por su parte, se encarga de:

- Gestionar toda la infraestructura de comunicaciones y telefonía
- Proporcionar y habilitar en diferentes edificios los locales necesarios
- Coordinar el Proyecto
- Organizar la seguridad del sistema informático en coordinación con el Basque CyberSecurity Centre<sup>7</sup>
- Gestionar los Pagos a las personas participantes en el proceso (Miembros de mesa, Representantes, Secretarios/as, plantillas auxiliares, Jueces...)
- Gestionar los Resultados Provisionales

<sup>5</sup> **EJJIE:** la página web de EJJIE es la siguiente:

<https://www.ejje.eus>

<sup>6</sup> **CPD:** son las siglas de "Centro de procesamiento de datos". Para más información podéis consultar el siguiente artículo del boletín Aurrera:

- "La eficiencia energética y los CPDs" (Aurrera nº 86, diciembre 2023)

<sup>7</sup> **Basque CyberSecurity**

**Centre:** para más información podéis consultar el siguiente artículo del boletín Aurrera:

- "Centro Vasco de Ciberseguridad (BCSC)" (Aurrera nº 63, marzo 2018)

y Definitivos en la Web del Departamento

## APLICACIONES INFORMÁTICAS

En un evento de estas características la parte informática es muy importante y está soportada por las siguientes aplicaciones:

### HAUTESDATA

Todas las aplicaciones que forman parte del sistema electoral son importantes y están relacionadas entre sí. Sin embargo, Hautesdata es la aplicación que conforma el **núcleo** de todo el sistema, es decir, es el motor del proceso. El Departamento de Seguridad la denomina coloquialmente como *“aplicación 4x4”*, y no precisamente por ser *“todo terreno”*, sino porque se utiliza 4 horas cada 4 años.



Mediante esta aplicación se recogen los votos de todas las mesas electorales repartidas por Euskadi (2.695 en total), se verifican, se lanzan los procesos de comprobación (por ejemplo, que no haya más votos que personas en el Censo, etc.), se procesan los resultados para transformarlos a escaños y se presentan los resultados.

Esta aplicación está compuesta por 4 módulos:

- Aplicación para la grabación y la verificación
- Aplicación de cálculo de resultados
- Aplicación de control de delegados/as
- Aplicación de presentación de resultados

Desde el punto de vista tecnológico, Hautesdata ha sido desarrollada con tecnología .Net, en Cliente/Servidor y funciona en red local. Se implantó en 2023 y se ha usado por primera vez en las Elecciones de 2024.

### HAUTESGUNE

Esta aplicación tiene como objeto abonar a todas las personas participantes en el proceso electoral las gratificaciones que les corresponde, ingresando el importe correspondiente directamente en su cuenta bancaria, sin que tenga que intervenir ningún intermediario (excepto en el caso de los y las *“miembros de mesa y empresas proveedoras de servicios”*).

Perceptores de Elecciones al Parlamento Vasco 2016

Ámbito	Tipo entidad	Catálogo	Núm. Identif.	Catálogo	Catálogo público	Nombre completo	Cuenta	Comun.
Bidua	Ayuntamiento	SESTAO		Pda. validar	Pda. validar		No	SI
Bidua	Ayuntamiento	SESTAO		Pda. validar	Pda. validar		No	SI
Bidua	Ayuntamiento	SESTAO		Pda. validar	Pda. validar		No	SI

Para ello, cada Secretario/a o Responsable de cada entidad se encargará de recoger la información necesaria (IBAN...) de las personas participantes en el proceso. Posteriormente, el Departamento de Seguridad traspasará la información al Departamento de Hacienda del Gobierno Vasco quien se encargará de realizar los pagos y sus retenciones de forma automatizada.

Hautesgune consta de dos partes:

- Módulo interno: aplicación web vía intranet que es utilizada por el área de procesos electorales y el área económica del Departamento de Seguridad
- Módulo externo: aplicación web vía internet a la que se conectan los Ayuntamientos y Juntas Electorales para introducir los datos de las personas perceptoras y los gastos incurridos. Permite además gestionar el control y manejo de la operativa económica y la comunicación con el área electoral y económica

Desde el punto de vista tecnológico, Hautesgune se desarrolló con tecnología J2EE, utiliza una base de datos Oracle y está soportada con el *framework* de la Plataforma UDA<sup>8</sup>.



<sup>8</sup> UDA: son las siglas de *“Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones”*.

Básicamente es un conjunto de utilidades, herramientas, librerías, *plugins*, guías, y recomendaciones funcionales y técnicas que permiten acelerar el proceso de desarrollo de sistemas software con tecnología Java.

Todo el *framework* ha sido desarrollado por el personal técnico de EJE.

<https://uda-eje.github.io>





### 9 Página web electoral:

La URL de la web de elecciones es la siguiente:

<https://www.euskadi.eus/elecciones>

Página web del Parlamento Vasco:

[www.legebiltzarra.eus](http://www.legebiltzarra.eus)



Esta aplicación está integrada con la plataforma EIKA (Sistema de Pagos) del Gobierno Vasco.

Se implantó en 2015 y se utilizó por primera vez en las elecciones al Parlamento Vasco de 2016.

### HAUTESBIL

Esta aplicación se encarga de gestionar el proceso electoral como tal y, en concreto, de las siguientes tareas y/o funciones:

- Gestionar el Censo, Estructura, Mesas, Formaciones Políticas, Personas candidatas y electas, Organismos...
- Realizar controles, informes, estadísticas...
- Recoger los resultados de la noche electoral
- Publicar los resultados en el ARE (Web Electoral<sup>9</sup>)



Se relaciona con las aplicaciones Hautesgune, ARE, HBRE y Noche electoral.

Se trata de una aplicación web vía intranet y su uso es interno por parte del personal del área electoral.

Hautesbil se implantó en noviembre de 2017 y se usó por primera vez en las Elecciones Generales de 28 de abril de 2019, básicamente para recoger los resultados y publicarlos en el ARE. En 2020, en las Elecciones al Parlamento Vasco, se utilizaron ya todas sus funcionalidades, tanto para organizar el proceso electoral como para la recogida de los resultados y publicación en el ARE que contiene todos los resultados electorales desde 1977.

Se desarrolló con tecnología J2EE, con base de datos Oracle y con el framework

de la Plataforma UDA.

**«Las principales aplicaciones informáticas que soportan el proceso electoral son: Hautesdata, Hautesgune, Hautesbil, HBRE y el ARE»**

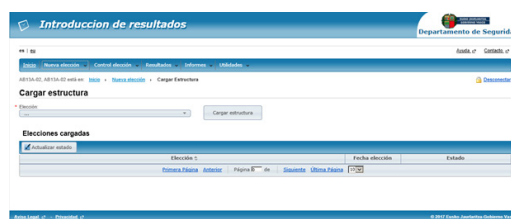
### HBRE

Esta aplicación realiza la carga de los resultados de cualquier Elección. Dicha carga se puede realizar de dos formas:

- Mediante ficheros: mediante un formato preestablecido, la aplicación de Noche Electoral envía estos datos y se cargan en Hautesbil.
- Manualmente: en este caso se introducen los resultados según una estructura preestablecida por cada proceso electoral.

Tanto en un caso como en otro, se establecen los controles correspondientes para detectar incidencias en el proceso de carga de datos.

Esta aplicación ha sido desarrollada en J2EE, utiliza la base de datos Oracle y se basa en la Plataforma UDA.



### ARE (Archivo de Resultados Electorales)

Es la aplicación que se encarga de mostrar los resultados de las elecciones en la Web Electoral.

Es una aplicación web vía internet y está integrada en la Web Electoral.

La aplicación Hautesbil carga los datos de las elecciones en esta aplicación (ARE) para que se vean en la página web.

Estas aplicaciones se implantaron progre-



sivamente: ARE fue la primera, HBRE en 2016 y Hutesbil en 2019.


La conexión entre Hutesbil, HBRE y ARE, junto con la puesta en marcha de todas las funcionalidades del sistema fueron una realidad en las Elecciones al Parlamento Vasco de 2020.



Una vez finalizado el proceso electoral, todos los agentes responsables de la organización recogen aquellas incidencias y mejoras que se hayan detectado para posteriormente valorar su desarrollo y mejorar el funcionamiento de las aplicaciones.

En esta última campaña electoral, por ejemplo, se han realizado auditorías de seguridad para detectar mejoras en ese ámbito que se están estudiando en estos momentos. Asimismo, se han realizado pruebas de estrés y rendimiento para dimensionar los servidores y servicios que son necesarios y optimizar la aplicación de cara a futuros procesos electorales, mejorando el sistema en cuanto a su eficacia, agilidad, rendimiento y fiabilidad.

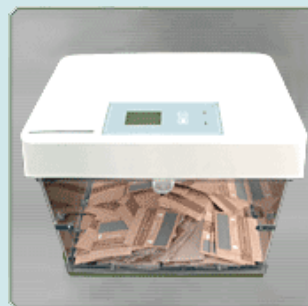
En esta época en la que los ciberataques son cada vez más habituales, es importante resaltar el dispositivo de seguridad, vigilancia y seguimiento que se llevó a cabo en el ámbito del "ciberespacio", desplegado en esta ocasión de manera conjunta entre Cyberzaintza<sup>10</sup> y EJIE. Este dispositivo se ha focalizado en la identificación de amenazas de hacktivismo, ataques de denegación de servicio, *defacement*<sup>11</sup>, robo de datos, desinformación y cualquier otro tipo de ciberataque que se pudiese llevar a cabo.

Finalmente, y como se pudo comprobar la noche del 21 de abril, todo se desarrolló satisfactoriamente y el proceso electoral finalizó con éxito. 

## El voto electrónico en Euskadi

En 1998 Euskadi fue pionera en regular el voto electrónico e incluso se llegó a patentar un sistema propio, llamado *Demotek*, con la idea de usarlo en las elecciones al Parlamento Vasco. El funcionamiento era similar al del voto tradicional, en el que las papeletas, con los datos cifrados, se introducían en unas urnas con lectores que las escaneaban.

El sistema propuesto era seguro, fiable y garantizaba la confidencialidad y el secreto del voto. De hecho, se llegó a probar en tres elecciones: en las Elección a la Presidencia del Athletic Club de Bilbao en 2001, en las Elecciones autonómicas de Catalunya en 2003 y en las de Elecciones a Rector/a de la Universidad del País Vasco en 2004 y 2008.



La gran ventaja de este novedoso sistema de voto electrónico era que agilizaba el recuento de las papeletas y la comunicación de los resultados electorales.

La intención era usar ese sistema por primera vez en las Elecciones Autonómicas de 2005. Sin embargo, el proyecto decayó al finalizar la legislatura.



<sup>10</sup> **Cyberzaintza:** es la Agencia Vasca de Ciberseguridad. Es un organismo público (adscrita al Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco), tiene personalidad jurídica propia y fue creada para combatir, de una manera integral y transversal, las amenazas derivadas del uso de internet y las nuevas tecnologías en Euskadi.

[www.ciberseguridad.eus](http://www.ciberseguridad.eus)



<sup>11</sup> **Defacement:** es un tipo de ataque que se realiza contra un sitio web, en el que se modifica la apariencia de alguna de sus páginas, para llevar a cabo algún tipo de acción fraudulenta o de vandalismo.

[Fuente: [www.incibe.es](http://www.incibe.es)]



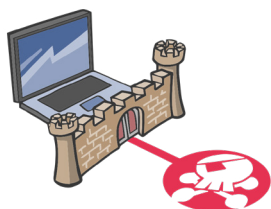
# ALBOAN

## Ciberseguridad: simulacros en el Gobierno Vasco



<sup>12</sup> **Phishing:** es un término informático que define un conjunto de técnicas que persiguen engañar a una víctima ganándose su confianza haciéndose pasar por una persona o empresa (suplantación de identidad de tercero de confianza), para manipularla y hacer que realice acciones que no debería realizar (por ejemplo, revelar información confidencial o hacer click en un enlace).

[Fuente: Wikipedia]



**D**urante el pasado mes de abril el Gobierno Vasco realizó un simulacro de un ataque de “*phishing*”<sup>12</sup> con un único objetivo: comprobar cómo reaccionaría el personal de los Departamentos, Organismos Autónomos y demás entidades de la Red Corporativa Administrativa al recibir un correo sospechoso.

En esta campaña se definió un escenario que simulaba un correo electrónico de un SharePoint, en el que se indicaba a la persona destinataria que una Dirección llamada “Dirección de Tecnologías” le había compartido un documento y se incluía un enlace para que accediese a su contenido.

«Con objeto de concienciar a la importancia de estar vigilantes ante los ciberataques, el Gobierno Vasco ha habilitado la plataforma de formación “Kymatio”»

### ESCENARIO

El correo enviado “invitaba” a la persona que lo recibía a pinchar en un enlace (que apuntaba aparentemente a un fichero PDF guardado en un Sharepoint) y en esa pantalla debía introducir sus credenciales (sus datos de acceso a la Red Corporativa).

Si la persona pinchaba en el botón “Continuar” se le redirigía a una página web donde se le informaba que ese mensaje formaba parte de una campaña de *phishing* y que si había llegado hasta esa página era porque no había detectado que el email era falso.

Se presentan, a continuación, las principales conclusiones sobre el desarrollo del simulacro.

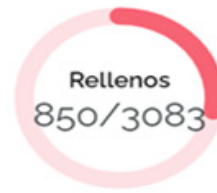
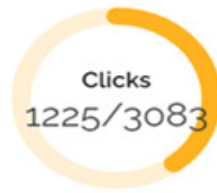


### RESULTADOS

La campaña duró 7 días y el falso mensaje se envió a un total de 3.083 personas.

En este tipo de campañas (o simulacros) la media de clicks obtenida suele ser del 20,83% (para entidades que lanzan campañas de *phishing* por primera vez). En nuestro caso, por el contrario, el porcentaje obtenido ronda el **40%**. Por lo tanto, el resultado ha sido peor de lo que se esperaba, ya que está muy por encima de la media.

Es importante recordar que sólo por haber pinchado en el enlace, los equipos de esas personas podrían haberse infectado con un



software malicioso y esta infección haberse propagado a su vez al resto de los ordenadores de la Red Corporativa del Gobierno Vasco.

También es importante remarcar el alto porcentaje (27%) en el que las personas han introducido sus datos (en este caso, sus credenciales), los cuales, en caso de tratarse de un ataque real, hubiesen acabado en manos de la hacker o del hacker correspondiente.

## RECOMENDACIONES

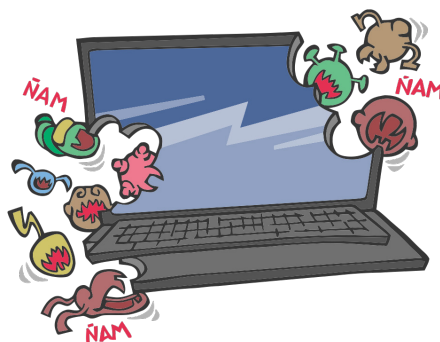
Recomendaciones que debemos seguir ante la llegada de un correo electrónico sospechoso:


1. Revisar detenidamente el contenido del mensaje: la ciberdelincuencia normalmente intenta asustar a la persona usuaria para que actúe lo antes posible, añadiendo en el correo una excusa (problemas de carácter técnico, recientes detecciones de fraude, necesidad urgente de incrementar el nivel de seguridad, uso anómalo en su cuenta, etc.) y proporcionan una solución sencilla. Asimismo, es muy común que estos correos soliciten claves y otros datos de acceso, práctica que las entidades suplantadas nunca llevarían a cabo.

- Los emails que se envían relacionados con el *phishing* en muchas ocasiones contienen errores gramaticales y de ortografía.
- Los emails no suelen estar personalizados, puesto que son enviados masivamente. Por tanto, suelen comenzar con algo similar a “Estimado Cliente”, “Querido amigo”, “Notificación a usuario”...

2. Revisar el emisor: quien envía el correo no suele pertenecer a la organización que intenta suplantar. Si se recibe una comunicación de una supuesta entidad bancaria desde un correo del tipo @gmail.com, @hotmail.com, un dominio falso (eusadi.eus, eiie.eu, etc.) o cualquier otro similar se debería de sospechar.
3. Comprobar los enlaces: revisar si el texto del enlace que facilitan en el mensaje coincide con la dirección a la que apunta, y que ésta corresponda con la URL del servicio legítimo.
4. Antivirus: mantener el software actualizado en los equipos incluyendo los últimos parches de seguridad.

Según el artículo 15 del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el **Esquema Nacional de Seguridad**, las entidades públicas están obligadas a formar e informar a su personal de sus deberes, obligaciones y responsabilidades en materia de seguridad.



Por todo ello, y con objeto de concienciarlos de la importancia de estar vigilantes ante este tipo de ataques, el Gobierno Vasco ha habilitado la plataforma de formación **Kymatio**. A través de ella podremos aprender sobre los peligros que nos acechan en Internet, cómo detectar estos ataques y cómo rechazarlos. 



Para más información podéis consultar los siguientes artículos del boletín Aurrera:

- “Seguridad: correo electrónico” (Aurrera nº 2, diciembre 2000)
- “Seguridad: Virus” (Aurrera nº 3, marzo 2001)
- “Ingeniería Social” (Aurrera nº 13, marzo 2004)
- “EJIE: los virus y ataques informáticos” (Aurrera nº 14, junio 2004)
- “Ciberdelitos” (Aurrera nº 22, junio 2006)
- “Virus: una nueva generación” (Aurrera nº 70, diciembre 2019)



Página web del curso  
Kymatio:

<https://ejgv.kymatio.com>

### EJIE RECIBE EL PREMIO INTERNACIONAL REDHAT POR “ITZULI”

**E**JIE ha recibido un nuevo reconocimiento en su labor de digitalización de los servicios públicos de Euskadi. En esta ocasión ha sido por su desarrollo del proyecto de traductor neuronal “Itzuli”.

La Sociedad Informática del Gobierno Vasco ha sido elegida como uno de los cuatro proyectos de innovación más destacados sobre un total de 280 presentados a los premios organizados anualmente por la compañía RedHat, el principal proveedor mundial de soluciones de código abierto.



Oscar Guadilla (izq.) recogiendo el premio RedHat en el evento celebrado en Denver (Estados Unidos). [Foto: Irekia]

Cada día se realizan alrededor de 300.000 consultas en esta herramienta (basada en inteligencia artificial) para realizar traducciones (euskera a castellano, francés e inglés), transcripciones (de voz a texto) y síntesis (de texto a voz). También está disponible para dispositivos móviles (para sistemas Android e iOS).

El proyecto Itzuli se diseñó con tecnología de código abierto (también conocido como *kubernetes*) que posibilita adaptarse a las necesidades de carga de forma adaptativa.

Más información en:  
<https://irekia.euskadi.eus>  
<https://www.euskadi.eus/itzuli>

### MERCEDES MAROTO-VALER Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

**L**a reciente concesión de la Medalla de Álava 2024 a Mercedes Maroto-Valer (Vitoria-Gasteiz, 1971) como reconocimiento a su carrera científica y docente ha servido para poner en valor su trabajo en el campo de la **descarbonización** industrial y de la concienciación sobre las consecuencias del **cambio climático**.

Directora del Centro de Investigación e Innovación en Descarbonización Industrial del Reino Unido (IDRIC), Vicerrectora en la Universidad Heriot-Watt en el ámbito de la Sostenibilidad Global, Directora del Centro de Investigación para Soluciones del Carbono (RCCS), galardonada con el premio Net-Zero en la categoría de mujer innovadora en la COP28 de Dubái y premio ACES-Margarita Salas 2021 son sólo una parte de su largo y brillante expediente profesional.



Mercedes Maroto-Valer  
[Foto: fecyt.es]

Desde sus inicios en la EHU-UPV, donde estudió Ingeniería Química, su doctorado en Escocia, su paso por Estados Unidos y su vuelta a Europa, Mercedes busca soluciones a las cuestiones relacionadas con el CO<sub>2</sub>, el calentamiento global, la descarbonización de grandes áreas industriales y la creación de nuevos combustibles que reviertan la situación climática.

A juicio de Maroto-Valer, *“aunque se han producido avances en los últimos años, el problema requiere concienciación de los gobiernos, empresas y ciudadanía. El tiempo se acaba y los efectos serán irreversibles”*.

Más información en:  
<https://cientificasinnovadoras.fecyt.es>  
<https://hw.ac.uk> [Heriot-Watt University]