

Trabajo sin papel

Historias de transformación digital:
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad
Social de Paraguay

Manuel Urquidi
Rubén González
Gloria Ortega

División de Mercados Laborales

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-2569

Trabajo sin papel

Historias de transformación digital: Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social de Paraguay

Manuel Urquidi
Rubén González
Gloria Ortega

Marzo de 2023

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo
Urquidi, Manuel.

Trabajo sin papel: historias de transformación digital: Ministerio de Trabajo, Empleo y
Seguridad Social de Paraguay / Manuel Urquidi, Rubén González, Gloria Ortega.
p. cm. - (Nata técnica del BID; 2569)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Internet in public administration-Paraguay. 2. Information technology-Social aspects-
Paraguay. 3. Public administration-Automation-Paraguay. 4. Employment agencies-
Automation-Paraguay. 5. Job hunting-Technological innovations-Paraguay. 6. Labor
market-Technological innovations-Paraguay. I. González, Rubén. II. Ortega, Gloria.
III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Mercados Laborales. IV. Título.
V. Serie.

IDB-TN-2569

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Comentarios a M. Urquidi (manuelu@iadb.org) y R. González (rubengonzalez@mtess.gov.py)

TRABAJO SIN PAPEL

Historias de transformación digital:
Ministerio de Trabajo, Empleo
y Seguridad Social de Paraguay



Manuel Urquidi
Rubén González
Gloria Ortega



TRABAJO SIN PAPEL

Historias de transformación digital: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Paraguay

Manuel Urquidi, Rubén González y Gloria Ortega

Marzo de 2023

La transformación digital tiene el potencial de cambiar estructuralmente la forma en que las instituciones públicas, las organizaciones de la sociedad civil y otros actores interactúan. El objetivo de dicha transformación es mejorar la calidad, eficiencia y eficacia de los servicios a través de la implementación de mejoras en los procesos y de canales digitales y no digitales, de tal manera que permitan el acceso mediado a los beneficios de la digitalización de servicios y de la información. Con ello se busca generar un verdadero ecosistema digital que produzca mejoras sustanciales en el bienestar de la sociedad, al tiempo que estimula la innovación e incrementa la disponibilidad de información. En el presente documento se describe la experiencia del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Paraguay en la mejora de sus procesos, servicios y sistemas, en el marco de un esfuerzo de transformación digital guiado por una arquitectura empresarial modular.

Clasificaciones JEL: H10, L96, M15, J29

Palabras clave: capacidad institucional, servicios públicos, intermediación laboral, políticas públicas

* Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores. Agradecemos los valiosos aportes de Julia Ortega y Víctor Arza, así como del equipo del informe de cierre de proyecto (PCR por sus siglas en inglés) del Programa de Apoyo a la Inserción Laboral (PR-L1066) y de Silvana Pappalardo de la DGE. Agradecemos especial gratitud a Cristina Pombo por sus comentarios y revisión técnica, y a Mariana Raphael y Patricia Ardila por su revisión editorial.

ÍNDICE

Pag 08.	CAPÍTULO 1 Hacia la transformación digital del MTESS de Paraguay
Pag 12.	CAPÍTULO 2 El Programa de Apoyo a la Inserción Laboral
Pag 13.	Antecedentes del MTESS y del Servicio Público de Empleo (SPE) en Paraguay
Pag 15.	Arquitectura empresarial como herramienta para ordenar los planes de implementación de servicios digitales
Pag 18.	Desafíos encontrados y tecnologías implementadas
Pag 27.	Resultados de las soluciones implementadas
Pag 28.	CAPÍTULO 3 Factores clave de éxito
Pag 29.	Diseño de arquitectura empresarial
Pag 30.	Logros rápidos
Pag 30.	Talleres y capacitaciones
Pag 31.	Indicadores de gestión y adopción
Pag 33.	Relación vacantes-candidatos y base de datos confiable
Pag 34.	CAPÍTULO 4 Retos y oportunidades
Pag 34.	Cero papel
Pag 34.	Optimización del motor de intermediación
Pag 34.	CAPÍTULO 5 Conclusiones
Pag 36.	Referencias

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

API _____	Application programming interface (Interfaz de programación de aplicaciones).	PAML _____	Políticas activas del mercado laboral
BID _____	Banco interamericano de desarrollo	SII _____	Servicio de intercambio de información
BPM _____	Business process management (Automatización de procesos)	SIL _____	Servicio de intermediación laboral
CRM _____	Customer relationship management (Sistema de gestión de relaciones con clientes)	SINAFOCAL _____	Sistema nacional de formación y capacitación laboral
DGE _____	Dirección general de empleo	SNPP _____	Servicio nacional de promoción profesional
DSSO _____	Dirección de salud y seguridad ocupacional	SMS _____	Short Message Services (mensajes cortos enviados usualmente por red celular)
ECM _____	Enterprise content management (Gestión de contenido)	SPE _____	Servicio público de empleo
IA _____	Inteligencia artificial	RAT _____	Registro del adolescente trabajador
IPS _____	Instituto de previsión social	REOP _____	Registro obrero patronal
MTESS _____	Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social	RUC _____	Registro único del contribuyente
PCR _____	Project completion report (Informe de Terminación del Proyecto)	RUT _____	Registro único del trabajador
PAIL _____	Programa de apoyo a la inserción laboral		

CAPÍTULO 1

Hacia la transformación digital del MTESS de Paraguay

El papel puede ahogarnos. No solamente porque las pilas de papel crecen en nuestras administraciones públicas día a día, sino porque ellas representan mayor lentitud y menor acceso a servicios por parte de los ciudadanos.

La transformación digital tiene el potencial de cambiar estructuralmente la forma en que las instituciones públicas, las organizaciones de la sociedad civil y otros actores interactúan. El objetivo de dicha transformación es elevar la calidad, eficiencia y eficacia de los servicios a través de la implementación de mejoras en los procesos, así como de canales digitales y no digitales. Estos últimos resultan fundamentales para apoyar a aquellas poblaciones vulnerables que, por falta de acceso a internet, discapacidades o falta de habilidades, podrían no aprovechar los beneficios de la digitalización de los servicios y de la información, si no se les ofrece una alternativa de acceso mediado.¹ Lograr la transformación digital implica generar un verdadero ecosistema digital que dé pie a mejoras sustanciales en el bienestar de la sociedad, al tiempo que estimula la innovación e incrementa la disponibilidad de información.

En el caso del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS) de Paraguay se han introducido cambios que parten de una mejora de los procesos y que permiten establecer bases de datos que interoperan con las de otras entidades e incluyen canales de atención para distintas poblaciones. Todo esto ahorra tiempo y trámites a los usuarios, gracias a este nuevo acceso a información y a procesos más eficientes, así como al uso de herramientas tecnológicas para apoyarlos y acelerarlos. Desde 2015, el MTESS ha revolucionado la forma en que sus dependencias prestan servicios a la ciudadanía a través de la implementación de soluciones tecnológicas que optimizan la eficiencia, la calidad, el acceso y el flujo de datos, tanto dentro de la institución como en su interacción con otras entidades. En paralelo, el papel ha ido desapareciendo, reemplazado por bases de datos y sistemas de información.

Es así como el Ministerio ha podido avanzar en su plan de digitalización, con el cual no solo se han logrado resultados en el corto plazo, sino que además ha sido concebido con una perspectiva de mejora constante y periódica. Un ejemplo de ello fue el sistema de

¹A menudo, los usuarios de servicios sociales son personas que carecen de habilidades digitales, ya sea por deficiencias educativas, falta de acceso durante la vida a tales sistemas o incluso por su edad avanzada. La digitalización se considera normalmente como un camino que si bien conduce a ampliar el acceso a diversos servicios, puede dejar por fuera a algunos colectivos. Un caso emblemático fue el de los clientes de la tercera edad en España, quienes en 2022 exigieron que los bancos mantuvieran sucursales físicas abiertas para así garantizar su acceso a los servicios financieros, dadas las dificultades que aquellos tienen para usar canales digitales. La transformación digital no puede entenderse como el reemplazo de canales no digitales por digitales, sino como un esfuerzo dirigido a garantizar que los beneficios de disponer de mejores sistemas y procesos e información más sólidos lleguen a todos los usuarios. Un ejemplo de cómo los canales digitales y no digitales conviven en la prestación de servicios sociales se encuentra en el anexo de Urquidí et al. (2021), "Canales de un servicio de empleo".

intermediación laboral, que en su primera versión, implementada en menos de seis meses, permitió reducir el tiempo de atención a los solicitantes de empleo, y que después, mediante la incorporación de interconexiones internas y con otras entidades del Estado, redujo a cero la necesidad de papel y los pasos necesarios para los registros.² En la actualidad, casi un 90% de todos los servicios del MTESS son digitales. Cabe notar que la pandemia de la COVID-19 contribuyó a acelerar este proceso, dada la necesidad de atender a empleadores y trabajadores de manera virtual.

Un determinante del éxito de la transformación digital del MTESS fue la decisión de incorporar en los sistemas de información un diseño de arquitectura empresarial³ que fuera modular, en fases, sostenible en el tiempo y con características que no lo hicieran dependiente de proveedores específicos. Este diseño facilitó la reutilización de componentes existentes, la integración de nuevos módulos y funcionalidades, y la generación de datos confiables a partir de los propios servicios que se brindan a los ciudadanos. Contar con este tipo de arquitectura también permite seguir al usuario a través de sus interacciones para darle un mejor servicio. Así, una misma persona será solicitante de empleo, beneficiario de capacitación, y empleado asalariado en los registros de la seguridad social y en las planillas de información de empleados en empresas e incluso será en el futuro un empleador o podría ser quien solicita apoyo del Ministerio para procesos de conciliación por un despido injusto o por alguna violación a sus derechos laborales. Del mismo modo, la empresa proporciona información acerca de sus empleados, también busca nuevos trabajadores (publica vacantes) y solicita apoyo para la capacitación de su personal. En todos estos procesos los empleadores proporcionan información de mercado laboral, que tiene usos claros para política pública una vez que se encuentra organizada y accesible.

El uso de la arquitectura empresarial permitió también identificar proyectos y determinar la gobernanza y el diseño de largo plazo de sistemas, procesos y mecanismos de adopción por parte de los equipos del Ministerio, todo ello en forma ordenada, visible y escalable.

El primer paso fue entender el problema. Uno de los inconvenientes iniciales identificados fue el de los procesos manuales y los archivos de papel, que complicaban el trabajo del personal del Ministerio y demoraban la atención a los usuarios. El acceso a la información que ya estaba archivada resultaba complejo, lo cual hacía que se solicitara a los usuarios información que el Ministerio ya tenía y que en muchos casos provenía de otras áreas de la entidad. Esto generaba una mayor cantidad de papel para archivar – con sus respectivos problemas logísticos y administrativos –, además de que en muchos casos obligaba a los usuarios a desplazarse hasta la sede central de Asunción para realizar sus trámites. Al no existir un sistema de seguimiento, muchas personas se aglomeraban en las ventanillas para consultar el

² Este sistema se interconecta con el de identificación para reducir los errores de carga de datos. A través de la integración con el Registro Único del Trabajador (RUT), aquel incorpora información que ya está en otros sistemas del MTESS, con lo cual no solo reduce el tiempo necesario para el procedimiento, sino que además garantiza la consistencia de la información.

³ La arquitectura empresarial produce un mapa detallado de los procesos y sistemas propuestos que a su vez permite obtener una visión estratégica y establecer sistemas en fases y módulos, organizando todo para mejorar la eficiencia y eficacia de procesos y servicios Urquidí et al., (2021). El uso de esta arquitectura se considera un factor de éxito en la transformación digital Iansiti y Nadella, (2022).

estado de sus trámites, generando así una mayor carga de trabajo para el personal y tiempo de espera para los usuarios. En aquellos casos en que se requería acceder a información de archivos, esta búsqueda requería tiempo del personal, el cual tenía que hacerla manualmente en cajas. Un ejemplo de esto era el servicio de colocación, que para acoplar vacantes con aspirantes a empleo o candidatos para las empresas, debía traer las cajas de documentos a la mesa donde se prestaba apoyo de intermediación laboral. En el caso de los empleadores, estos se veían obligados a buscar candidatos en hojas de vida en papel, lo que hacía muy poco atractivo el servicio, dada su ineficiencia. En materia de análisis de datos para el diseño de políticas públicas, los esfuerzos de los investigadores estaban limitados por la existencia de datos en papel; esto por cuanto, aunque las empresas entregaban periódicamente las planillas de trabajadores, la información no estaba sistematizada y eso dificultaba su uso. El Ministerio tenía cantidades importantes de información administrativa, pero también estaba en papel y sus usos eran limitados.

Como parte de la arquitectura empresarial se identificaron dos sistemas que podrían producir resultados rápidos alineados con los objetivos del Ministerio: (i) el Registro Único del Trabajador (RUT), que centralizaría la información de los usuarios de servicios del MTESS, y (ii) el sistema de intermediación laboral, que permitiría mejorar el servicio para buscadores de empleo y empresas, considerando las dificultades de estas últimas para encontrar candidatos y las de aquellos para localizar puestos de trabajo de calidad.

La arquitectura también hizo posible que se realizaran conexiones externas con diferentes módulos y sistemas de otros ministerios y entidades públicas, con el fin de mejorar los procesos internos del MTESS.⁴ Un ejemplo de ello es la confirmación de los datos de identificación de los solicitantes de empleo sin necesidad de pedir una copia de su documento de identidad. Esto fue posible gracias a la obtención directa de los datos de la entidad responsable de la identidad de los paraguayos desde un sistema interoperable. Con ello se logró reducir el tiempo de carga de datos y evitar errores en su captura. Aquí el éxito en el proceso de transformación digital fue evidente y continúa avanzando gracias a la posibilidad de contar con una operación flexible, rápida, interconectada y escalable.

El MTESS decidió iniciar un proceso de transformación digital que consideraba central una respuesta a la ineficiencia que representaba el uso de documentación en papel en la gestión de servicios. La necesidad constante de buscar carpetas – que en algunos casos no se encontraban en el Ministerio y requerían ser solicitadas al archivo – retrasaba los procesos y alargaba los trámites para los ciudadanos.

Se identificaron igualmente los retos asociados a la complejidad de manejar la información en tres archivos de datos distintos: uno de trabajo, uno de empleo y otro de seguridad social. Al no contar con una base de datos única, las empresas y los ciudadanos tenían

⁴ El Ministerio se encuentra conectado al Sistema de intercambio de información (SII) de Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). <https://www.mitic.gov.py/viceministerios/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion/servicios/sistema-de-intercambio-de-informacion>, lo cual permite un acceso a los sistemas de otros ministerios que se incorporan periódicamente a aquel, generando un acceso creciente a información y servicios en línea.

que entregar la misma información de manera repetida, agudizando el problema de almacenamiento de documentación física. Además, esta información tampoco se podía utilizar para hacer análisis, y en muchos casos no permitía cruces de datos entre las propias áreas del Ministerio. Lo anterior significaba que, por ejemplo, una empresa bajo investigación o incluso ya sancionada por incumplimiento de la normativa, podía solicitar capacitación o inserción laboral en otras ventanillas del MTESS. De ahí la importancia de implementar un registro único que se nutriera de esas tres fuentes. Por otra parte, las mismas verificaciones que requerían consultas a otras instituciones como la seguridad social (Instituto de Previsión Social) podían tardar días, retrasando trámites, procesos e incluso las acciones de fiscalización del propio Ministerio. Lo que mostraba el valor agregado que daría al nuevo registro único interoperar con otras entidades.

Desde el punto de vista del ciudadano, la necesidad de realizar trámites en físico significaba muchas veces tener que trasladarse para obtener documentación o certificación. Asimismo, la gestión de pagos sumaba otro paso que debía realizarse en ventanillas con largas filas o ante corresponsales fuera de las oficinas del Ministerio, obligando así al ciudadano a desplazarse y a someterse a horarios fuera de su alcance o disponibilidad de tiempo. A esta ineficiencia en los trámites se agregaba el riesgo de corrupción por falta de información de conciliación oportuna, así como errores en los procesos y pagos.

El diseño de esta arquitectura ha ayudado al Ministerio a avanzar en distintos frentes. Ante la existencia de procesos manuales realizados en papel que no permitían el seguimiento de casos e informes se decidió disponer de una arquitectura que permitiera mejorar estos procesos y sistematizarlos, estableciendo paralelamente bases de datos y eventualmente Data Marts⁵ que permitan contar con la información que cada área requiere para análisis de datos. Por un lado, las herramientas tecnológicas han permitido optimizar el registro de empresas y empleados (denominado Registro Obrero Patronal o REOP) para convertirlo en una solución integral y con trámites en línea. El REOP permitió concentrar todos los trámites relacionados en un sistema integrado que además actualiza una sola base de datos, manteniendo así la consistencia, calidad, unicidad e integridad de los registros provenientes de tales trámites. De ello hacen parte las solicitudes de certificados de cumplimiento laboral que hacen las empresas; la actualización electrónica de la información sobre los empleados; registros de despidos, vacaciones y otros registros laborales requeridos por la normativa; generación y gestión integral de inspecciones y multas; y gestión de pagos a través del sistema financiero, en línea y en tiempo real por múltiples canales, y sus respectivos medios de pago.

Otro ejemplo aplicado en la Dirección General de Empleo (DGE) es la implementación de un motor de inteligencia artificial en el portal ParaEmpleo, perteneciente al sistema de intermediación laboral⁶. Su propósito es optimizar el proceso de emparejamiento entre un buscador de empleo con las vacantes del caso. Esta iniciativa surgió tras reconocer que la intermediación laboral requiere que se tomen en cuenta múltiples variables para realizar el proceso de intermediación laboral. En el momento en que se preparaba este

⁵ Un Data Mart es una versión del Data Warehouse que permite trabajar con datos sin tocar la base de datos. Permite a áreas operativas contar con una visión de datos operacionales para realizar análisis e inteligencia de negocios. Cada Data Mart es específico para una necesidad de datos seleccionados, de modo de facilitar el acceso a información relevante para un tipo de análisis o área operativa. Un Data Mart puede servir a más de un área si estas usan datos similares.

⁶ Para mayor información sobre las ventajas del uso de inteligencia artificial en servicios de empleo, ver Urquidí y Ortega (2020).

documento, el MTESS está optimizando esta herramienta para lograr un servicio más personalizado sin usar una solución externa de inteligencia artificial, por lo que el portal se encontraba temporalmente en mantenimiento. Sin embargo, la arquitectura diseñada por el Ministerio facilitó que todos los otros sistemas, bases de datos e infraestructura se mantuvieran en operación durante el rediseño del sistema de intermediación laboral. Esto por cuanto la modularidad e integraciones permiten el funcionamiento continuo de los demás módulos, así como la no dependencia de proveedores específicos. Lo anterior también aplica a los procesos de reemplazo de sistemas o de implementación de otros nuevos, con lo cual se evita la pérdida de datos o generar problemas o incomodidades a los usuarios de otras áreas.

Para finales de 2022, la transformación digital había disminuido los trámites presenciales que exigen empresas o personas en cerca de un 90%⁷. Asimismo ha reducido la necesidad de solicitar documentos en papel en las áreas intervenidas y ha generado bases de datos que contienen la información necesaria para analizarlos. También ha facilitado la interoperabilidad⁸ con otros servicios del Estado a través de webservices, lo cual simplifica los trámites de los usuarios, además de que garantiza la calidad de la información. Esto ocurre, por ejemplo, a través de la integración con el sistema de identificación ciudadana, mediante el cual se valida la identidad de la persona, evitando errores en el nombre que pudieran generar duplicados o problemas para el usuario. Lo mismo sucede con la integración con la autoridad tributaria, lo cual permite validar los datos de empresas y empleadores. Por su parte, la integración con el Instituto de Previsión Social (IPS), a cargo de la seguridad social, permite confirmar la formalidad de las inserciones laborales. La suma de toda esta información hace que el usuario no tenga que entregar sus datos más de una vez y permite al Ministerio analizar el resultado de sus políticas.

CAPÍTULO 2

El Programa de Apoyo a la Inserción Laboral

Durante el periodo 2002-2012, la economía paraguaya presentó tasas de crecimiento superiores a la mayoría de los países de la región de América Latina y el Caribe, lo cual a su vez se tradujo en una tendencia decreciente en la tasa de desempleo urbano. Sin embargo, el subempleo se incrementó en este mismo periodo y la informalidad permaneció en niveles superiores al 80%, siendo los jóvenes y las mujeres los grupos más afectados.

Entre las causas que se identificaron como responsables de los problemas mencionados fueron la baja cobertura del servicio de empleo; la insuficiente capacidad institucional de aquel para dar respuesta a problemas del mercado laboral; y la desconexión entre la capacitación laboral disponible y las necesidades de los empleadores. Por ello se gestionó el apoyo del

⁷ Adicionalmente el seguimiento a esos trámites se realiza ahora de forma virtual.

⁸ Para entender los beneficios de la interoperabilidad, entendida como la capacidad de los sistemas de tecnología, información y comunicación de intercambiar datos y compartir información para la prestación eficiente de servicios sociales, véase Pombo et al. (2019).

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por medio de la aprobación del Programa de Apoyo a la Inserción Laboral (PAIL) y la posterior suscripción del correspondiente contrato de préstamo de inversión N°2660/OC-PR entre la República de Paraguay y el BID, el 16 de marzo de 2012 por un monto de hasta US\$5.000.000⁹.

El PAIL prestaba un apoyo integral, dado que contemplaba mejoras al acceso y capacitación para el empleo con base en dos pilares centrales: (i) información más detallada sobre vacantes y buscadores de empleo, así como vínculos entre la oferta y la demanda de trabajo, propiciando un aumento en el ritmo y mejora de las condiciones de contratación, así como de la intermediación entre la oferta y demanda de habilidades; y (ii) el mejoramiento de las competencias básicas y técnicas de los trabajadores. Lo anterior no hubiera sido posible sin el fortalecimiento de la Dirección General de Empleo (DGE) y sin la articulación con el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL) y el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP) en el marco de la ventanilla única de la DGE. Gracias a la implementación de la ventanilla única, en 2016 se incorporó un sistema de monitoreo y generación de datos para la gestión del programa que permitió mejorar el registro de aspirantes a empleo y empresas en la bolsa de empleo. Asimismo permitió monitorear los datos del programa sobre beneficiarios y empresas, y también en lo que se refiere al control de pago de estipendios, entre otros. Los datos de este sistema se han incorporado a la base de datos del MTESS.

Fue así como el PAIL logró diversos avances. En primer lugar visibilizó la pertinencia y eficacia de las políticas activas del mercado laboral (PAML)¹⁰ para apoyar a grupos particularmente desaventajados cuando se trata de conseguir empleo, como son los jóvenes. En segundo lugar, el programa permitió que el registro de postulantes y empresas en el servicio de intermediación laboral (SIL) se incrementara. En tercer lugar, el PAIL logró servir de manera más eficaz y eficiente a sus usuarios, reduciendo el tiempo de atención. Por último se logró implementar un diagnóstico de habilidades de acuerdo con la demanda del sector productivo, lo que permitió formar a jóvenes aprovechando las nuevas modalidades de capacitación.

■ Antecedentes del MTESS y del Servicio Público de Empleo (SPE) en Paraguay

En 2014, el MTESS identificó los retos que conlleva la complejidad de manejar la información mencionados anteriormente, así como los problemas derivados de depender de documentos en papel en la prestación de servicios. Uno de los problemas más serios era el tiempo que tomaba cargar y actualizar las planillas de los trabajadores. De igual manera, la falta de transparencia en los procesos de aprobación de los sindicatos, que a su vez se traducían en una mayor presión de estos sobre el Ministerio, también representaba un desafío. Un tercer reto importante era la gestión de algunos funcionarios que podían privilegiar casos o alterar pagos, situación que se veía agravada y normalizada por la poca transparencia y carencia de registros en el sistema de multas.

⁹ Para consultar los resultados específicos del PAIL, véase el Informe de Terminación del Proyecto (PCR por sus siglas en inglés). El proyecto incluía adicionalmente una contraparte financiera de fondos del estado paraguayo equivalente a US\$5.082.165.

¹⁰ El PAIL consideraba también la evidencia existente de programas de mercado laboral y su eficacia. Ver por ejemplo Card, D., Kluve, J. y Weber, A. (2018).]

En el marco del Programa de Apoyo a la Inserción Laboral (PAIL) se buscaba fortalecer el Servicio Público de Empleo (SPE) de Paraguay – dependiente de la Dirección General del Empleo (DGE). Entre los desafíos que se buscaba afrontar se identificaron la baja cobertura geográfica de los servicios y el uso de exámenes laborales muy específicos, los cuales además requerían demasiado tiempo por parte de postulantes y orientadores laborales. Por otro lado era notoria la poca confianza del sector privado – manifiesta en el bajo número de vacantes que se registraban en el servicio -,¹¹ y la existencia de procesos manuales poco efectivos y eficientes.

El uso de trámites en papel también incidía directamente en la calidad del servicio de la DGE ¹². La labor de la Dirección se apoyaba en dos formularios: primero el que los buscadores de empleo llenaban antes de sus entrevistas de orientación laboral, y segundo el que llenaban los orientadores durante la entrevista. Estos formularios eran almacenados en carpetas para luego ser consultados de manera física e individual a la luz de las vacantes presentadas por los empleadores. Adicionalmente, los orientadores preparaban formularios de cierre del día y dedicaban tiempo a la clasificación de hojas de vida y hojas de resumen, así como a archivarlos en carpetas y en las cajas que se observan en la imagen a continuación. Dichos procesos ocupaban parte importante del tiempo del personal en tareas administrativas internas, reduciendo así su disponibilidad para atender a los postulantes y a trabajar con los empleadores en cargar la información sobre nuevas vacantes. Asimismo, y como ya se mencionó, la información registrada en papel no podía utilizarse para análisis de datos y tampoco permitía saber cuáles eran las necesidades de los empleadores en términos de las habilidades y/o de los perfiles ocupacionales requeridos.

Imagen del archivo de hojas de vida de buscadores de empleo en la DGE, 2015



Foto: Gloria Ortega

¹¹ En 2011 la DGE registraba 500 buscadores de empleo y 80 vacantes por año. Una vez implementadas las primeras soluciones tecnológicas en 2016, estas cifras se incrementaron a 15.203 y 6.347 respectivamente.

¹² Consultoría para el diseño de una arquitectura de alto nivel. SERINCO SRL (2015).

Los análisis realizados por el PAIL apuntaban a resolver las deficiencias en el servicio de la DGE como causa del bajo registro de vacantes: 80 durante 2011. Los empleadores y el personal explicaban que cuando las empresas se presentaban en el servicio de empleo con puestos de trabajo disponibles, el personal del área de emparejamiento laboral buscaba en las carpetas posibles candidatos y, con base en la poca información disponible en las hojas de vida, determinaba las posibles coincidencias entre habilidades de candidatos y ocupaciones en los perfiles de los postulantes. Posteriormente procedía la gestión de las llamadas a los candidatos para confirmar su disponibilidad para postularse (muchos ya habían conseguido empleo por otros medios) y acoplar a aquellos disponibles con el empleador, gestionando los contactos entre las partes. Estos procedimientos tenían múltiples desventajas, entre las cuales figuran:

- difícil localización de buscadores de empleo;
- imposibilidad de conocer su situación laboral en tiempo real (podía darse el caso de que ya tuvieran empleo);
- capacidad limitada de respuestas rápida por la elevada carga de trabajo del personal de la DGE;
- necesidad de que buscadores de empleo tuvieran que desplazarse físicamente a la oficina de la DGE en Asunción cuando querían entregar una hoja de vida y registrarse, lo que además hacía que no informaran si ya habían conseguido empleo o que no actualizaran sus datos, y
- necesidad de espacios físicos de almacenamiento.

Los problemas mencionados se reflejaban en los resultados de las oficinas de empleo. Por ejemplo, en 2010 en la oficina de Asunción únicamente se brindó orientación laboral individual a 562 personas, de las cuales 222 fueron referidas a empresas. Ese año la oficina solo contaba con 98 vacantes registradas en 79 empresas contactadas. Para 2015 ese número se había incrementado a 2.269 personas atendidas y 200 vacantes registradas. El tiempo promedio de registro de un aspirante en 2011 era de 90 minutos, mientras que para 2015 se había reducido a 30 minutos.

Este diagnóstico más profundo del servicio de empleo también sirvió como base para determinar la necesidad de realizar diagnósticos de las otras áreas del MTESS y para identificar alternativas de respuesta a los problemas detectados.

● **Arquitectura empresarial como herramienta para ordenar los planes de implementación de servicios digitales**

A raíz de los problemas mencionados, en 2015 el MTESS planteó una estrategia de transformación digital que involucraba el desarrollo e implementación de diversas soluciones tecnológicas en un marco de arquitectura empresarial¹³. Parte de este proceso incluiría un análisis de la situación de algunas áreas del Ministerio y de los retos a los que se enfrentaban. Se buscó sentar las bases para hacer diagnósticos específicos de los procesos de las distintas

¹³ Las potencialidades de una arquitectura empresarial se discuten en Urquidí et al. (2021). La arquitectura empresarial del MTESS se diseñó en el marco de una consultoría financiada con cooperación técnica por el BID, SERINCO SRL (2015).

áreas, así como de la información que generaban y necesitaban para los servicios que prestaban. Esta arquitectura alineaba la misión y visión de la institución – ser un referente para garantizar a la población condiciones de trabajo decente y empleo digno – con aquellos procesos y ejes estratégicos sobre los que debían trabajar para cumplir con este mandato. La incorporación de una arquitectura modular en fases, sostenible en el tiempo y con características que no la hicieran dependiente de proveedores específicos fue clave para la implementación de los servicios digitales del Ministerio. Estos últimos no solo fueron pensados para ciudadanos y empleadores digitales, sino también para aquellos con un menor nivel de preparación tecnológica¹⁴ a través de orientadores laborales y personal capacitado. Cuando acuden hoy a las oficinas del MTESS pueden acceder a servicios presenciales más ágiles, sin documentos impresos y en menos tiempo. Por ejemplo, actualmente el registro toma 15 minutos en lugar de los 90 previos a la implementación de los nuevos sistemas.

En cuanto a la arquitectura de datos, se planteó la construcción de una estructura que pudiera servir de fundamento para la atención de solicitudes de las personas y la gestión de trámites de una manera más efectiva en todas las dependencias del Ministerio. De esta manera, las bases de datos de ciudadanos y de empleadores se utilizan hoy en día a lo largo y ancho de sus módulos, sin importar a qué Viceministerio pertenezcan. Asimismo, estas son transversales a las diversas dependencias, interoperan con otras bases de datos y son utilizadas para múltiples procesos¹⁵.

Igualmente se diseñó el Registro Único del Trabajador (RUT) con una visión holística que incorpora a todos aquellos actores que de alguna manera interactúan con el MTESS. El RUT interopera con el de los empleadores y permite inscribir a postulantes, empleados, personas que reciben subsidios por desempleo y a todos aquellos actores que forman parte de los procesos del MTESS, independientemente de su condición laboral.

Para los diversos sistemas de información se definió una arquitectura que facilitó la implementación de forma modular, escalable, flexible y sostenible en el tiempo. Se desarrollaron e implementaron variadas soluciones tecnológicas para los procesos del MTESS totalmente integrados al RUT, como fue el caso del proyecto 'Identidad' destinado a la gestión de los servicios de capacitación laboral totalmente integrados al RUT. Esto permite que un ciudadano pueda obtener en línea no solamente su trayectoria laboral, sino también la de las capacitaciones recibidas y la de otras intervenciones del MTESS. Lo anterior permite un mejor seguimiento y análisis de indicadores, tendencias, informes de impacto y políticas activas de empleo. Un ejemplo de estos análisis es la medición del efecto de una capacitación laboral en el nivel de empleabilidad o capacidad emprendedora de los egresados y sus salarios, progreso laboral y evolución. Esto permite identificar aquellas capacitaciones que mayor impacto generan, así como las habilidades con mayor demanda.

Posteriormente se incorporó un sistema automatizado de llamadas para consultar a los buscadores de empleo si lo siguen buscando, para así decidir si se los mantiene activos en la base de datos. Este funciona con archivos seleccionados del sistema que extraen los datos de contacto del buscador de empleo y generan una encuesta automática.

¹⁴ Para un mapa de canales de servicios en un servicio público de empleo ver el anexo de Urquidí et al. (2021).

¹⁵ En 2022 se ajustó la arquitectura de datos para implementar un modelo que incluye datos para procesos, que se presentan nominados en sistemas internos; datos para inteligencia de negocios del MTESS, que incluyen los Data Marts; y una salida de data anonimizada, agregada e innominada para uso de investigadores.

En la figura 1 se registra las capacidades identificadas en el MTESS como parte de la arquitectura empresarial.

Figura 1: Diagrama de capacidades del MTESS



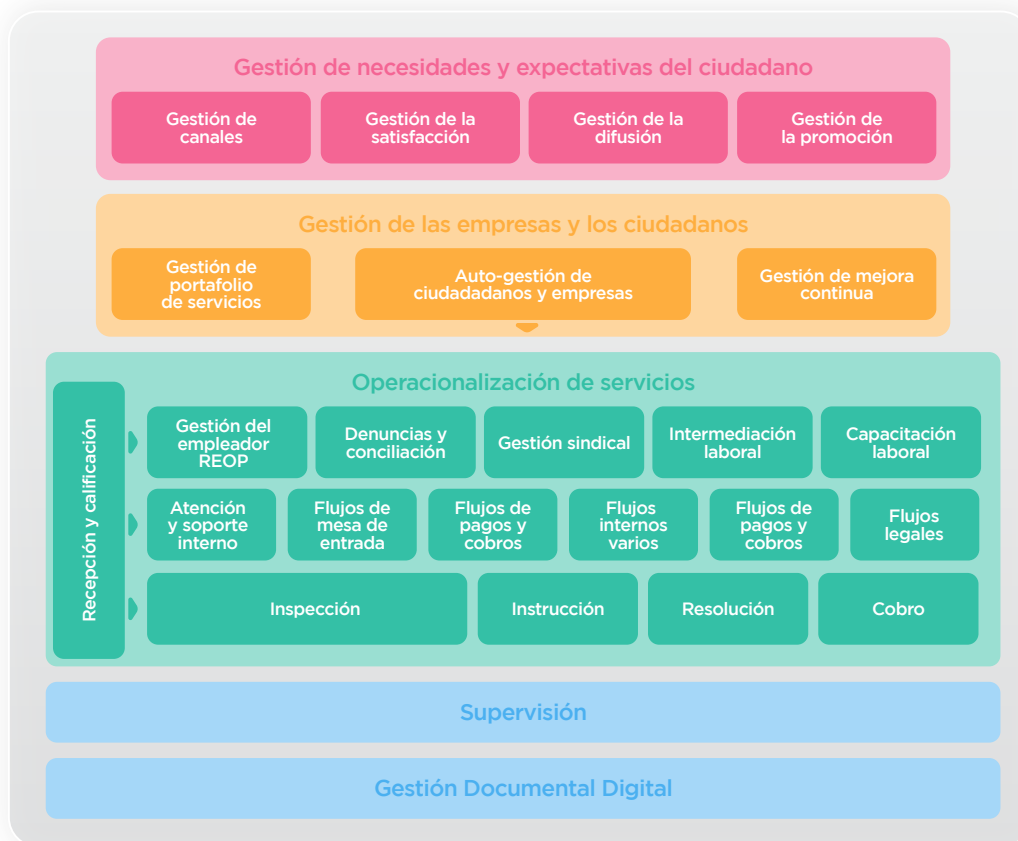
Fuente: Arquitectura empresarial del MTESS.

Por otra parte, para la arquitectura tecnológica o de infraestructura se identificaron los componentes necesarios para dar soporte a las soluciones planteadas, así como para asegurar su escalabilidad y sostenibilidad en el tiempo en lo que se refiere a infraestructura de servidores y sistemas de virtualización, balanceo y protección¹⁶. En este sentido, se tomó la decisión de trabajar en la nube del Gobierno de Paraguay implementando servidores virtualizados. Para ello se entablaron diálogos con la Secretaría Nacional de Tecnología, que suministró un centro de datos y servidores en la nube que cumplen con los mayores estándares de ciberseguridad y garantizan un entorno de control interno efectivo y eficaz. Esta forma de operar generó una revolución digital en el país, pues el recientemente creado Ministerio se convirtió en uno de los primeros órganos públicos en trabajar todos los programas y desarrollos en la nube.

Desde 2015, el MTESS avanza en la implementación de un plan de transformación digital que tiene como meta digitalizar todos los servicios que presta, así como garantizar su calidad y accesibilidad. Para ello se tiene identificada la cadena de valor representada en la figura 2, la cual incorpora las necesidades y expectativas de los clientes, la gestión para con los ciudadanos y las empresas, y la operacionalización de los servicios.

¹⁶ La virtualización es la abstracción de los recursos de Tecnologías de Información que enmascara su naturaleza física y sus límites frente a los usuarios. El balanceo de carga aumenta la capacidad de una red, ya que utiliza los servidores disponibles de una manera más eficiente. La protección de servidores y equipos permite protegerlos de ataques no deseados. Ver: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary>

Figura 2: Procesos, Cadena de valor MTESS



Fuente: Arquitectura empresarial del MTESS. REOP: Registro Obrero Patronal.

La transformación digital del MTESS también permitió dar respuesta a solicitudes de trabajadores digitales por parte de las empresas. Por ejemplo, en 2020 durante la cuarentena, a través del proyecto se realizaron capacitaciones y prácticas virtuales para certificar a 494 personas en mercadeo digital o como gestores de comunidades virtuales (community managers). Esto permitió responder a la demanda de las empresas de perfiles necesarios para establecer canales digitales de venta y atención al cliente.

■ Desafíos encontrados y tecnologías implementadas

La transformación de la DGE de Paraguay se guió por cuatro pilares estratégicos para expandir sus servicios y cobertura (figura 3): (i) cobertura nacional y canales de atención¹⁷-, (ii) gestión integral de datos, (iii) análisis de datos para establecer tendencias, generar informes y predecir los movimientos del mercado laboral, y (iv) seguimiento integral a los ciudadanos beneficiarios.

En este sentido se plantearon soluciones en un marco de arquitectura basada en la planeación

¹⁷ Ver el anexo sobre canales de atención en Urquidí et al. (2021).

detallada de cada componente del proyecto. Para ello se alineó la misión y visión del MTESS con los procesos requeridos para lograr su mandato, así como con los sistemas y aplicativos necesarios para dar soporte a dichos procesos. De esta manera, los pilares estratégicos permitieron priorizar los ejes de trabajo y un esquema de implementación modular que garantizara la integridad en cada uno de los sistemas tecnológicos que se han ido incorporando.

La ventanilla única se pudo implementar mejor gracias a la definición de una arquitectura empresarial de sistemas y procesos en el MTESS. Esto permitió contar con una visión estratégica y un diseño de alto nivel, así como establecer sistemas en fases y módulos. Asimismo posibilitó organizar servicios para mejorar su eficiencia y eficacia.

Figura 3. Pilares estratégicos de los servicios públicos de empleo



Fuente: Arquitectura empresarial del MTESS.

La respuesta al reto de cobertura fue tanto física como virtual. Si bien se privilegió el uso de una plataforma virtual debido al aumento en la penetración de internet¹⁸, se determinó que también era necesario contar con espacios físicos y canales de apoyo para que tanto buscadores de empleo como empleadores pudieran acceder a la plataforma del SPE, independientemente de su nivel de habilidades digitales. De esta forma se avanzó también en la organización de ferias de empleo¹⁹ y en el establecimiento de siete oficinas físicas²⁰.

En el marco del PAIL, y con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)²¹ se reforzó la infraestructura física y tecnológica a la DGE. Se ofrecieron distintos recursos, desde muebles hasta “gestores automatizados de colas”²² (filas) para actividades presenciales, contribuyendo así al crecimiento y al equipamiento de un mayor número de oficinas de la DGE en el país, en beneficio de una red de empleo sólida y sostenible. Muestra de esto son los resultados

¹⁸ Sobre todo prepaga. Sequera Buzarquis, (2017).

¹⁹ Una feria de empleo es un espacio físico o virtual donde se encuentran empresas que cuentan con vacantes y buscadores de empleo, todos ellos invitados por el MTESS. La feria tiene la ventaja de acortar los tiempos de reclutamiento, entrevistas y contrataciones tanto para buscadores de empleo como para los empleadores. La cantidad de buscadores de empleo registrados en el Ministerio a 2019 superó los 50.000, de los cuales la mayoría se registraron en ferias de empleo entre 2016 y 2019.

²⁰ Los departamentos con oficinas habilitadas son Alto Paraná, Itapúa, Guairá y Cordillera, pudiendo algunos tener más de una localidad.

²¹ A través del contrato de préstamo 2660/OC-PR.

²² La ‘gestión de colas’ se compone de una serie de sistemas que funcionan de manera sincronizada para hacer un control del aforo y asignación de turnos en ventanillas de servicio.

del servicio de empleo detallados más adelante, que en 2019 registró 5.348 vacantes. Este número se elevó a 7.513 en 2020 y a 11.277 en 2021. A nivel de servicios para buscadores de empleo, en 2019 se atendieron 14.292 personas, cifra que se elevó a 51.961 en 2020 y a 69.350 en 2021. De estos buscadores de empleo, 30.197 y 65.077 fueron intermediados para una oportunidad laboral (conexiones laborales realizadas) en 2020 y 2021 respectivamente. El tiempo de registro se mantiene en 15 minutos, una sexta parte del requerido antes de que se implementara el sistema (figura 9)²³.

En lo que se refiere a oficinas físicas, dos de ellas abrieron en 2019 y la última en 2020. Las oficinas se encuentran interconectadas con el sistema del MTESS y permiten a los usuarios acceder a información en línea a nivel nacional. De este modo, entre 2018 y principios de 2020 se establecieron en total 12 oficinas dotadas de personal financiado con recursos de contrapartida, lo que favoreció su sostenibilidad.

El SPE y la intermediación laboral se convirtieron en una prioridad para el MTESS. La implementación de un motor de inteligencia artificial basado en ontología y semántica²⁴ permitió mejorar el emparejamiento laboral de forma integral. Esta tecnología facilita cruzar un gran número de variables, incluyendo habilidades, distancia del hogar al trabajo²⁵, horarios laborales e incluso los valores de la empresa. ParaEmpleo generó valor en la medida en que ofreció a los usuarios este tipo de relaciones complejas basadas en variables, con lo cual garantizaba a su vez un mejor emparejamiento (Urquidi y Ortega, 2020) en menor tiempo y permitió el análisis de las habilidades de mayor demanda en el mercado.

La característica principal del diseño de la arquitectura empresarial es su modularidad y escalabilidad. El producto, originalmente planeado para 2015, se pudo implementar finalmente en 2017. Este primer sistema, sin embargo, continuó escalando y mejorando a lo largo del proyecto y sigue siendo actualizado y mejorado para implementar nuevas funcionalidades del MTESS.

El año 2017 marca la puesta en marcha de los primeros componentes que conforman el sistema informático del PAIL; este, de acuerdo con lo previsto en la arquitectura empresarial, se fusionará eventualmente con la base de datos del MTESS. Durante el proceso de mejora y escalabilidad del sistema, destaca la implementación del primer motor de intermediación laboral cuyo funcionamiento se basa en inteligencia artificial de la región. Así pues, este sistema informático permitió fortalecer la institucionalidad del MTESS y la cobertura de sus servicios, posicionando al MTESS para afrontar de la mejor manera los problemas del mercado laboral paraguayo.

Hasta marzo de 2022, el componente de inteligencia artificial del portal ParaEmpleo se encontraba en proceso de recambio para poder optimizar la experiencia y personalizar más este servicio. Sin embargo, gracias al marco de arquitectura empresarial esto no afectó a ninguno de los otros componentes y aplicaciones tecnológicas que se implementaron para

²³ PCR del contrato de préstamo 2660/OC-PR.

²⁴ Una web semántica es un espacio en el que la información se encuentra bien estructurada y definida. La ontología define el dominio, componentes y relaciones que existen entre los objetos pertenecientes a dicho dominio. En este sentido, la aplicación de ontologías en la web semántica posibilita la extracción, comprensión e inferencia de la información para los sistemas informáticos.

²⁵ Durante el proceso de diseño de ParaEmpleo, una de las frustraciones comentadas por los empleadores era que un candidato se retirara de un proceso de contratación al encontrar un trabajo más cercano a su domicilio o con mejores conexiones de transporte. La evidencia muestra que los buscadores de empleo y los trabajadores prefieren empleos que por distancia o conexiones de transporte les representan menores costos en tiempo y dinero. Por ejemplo, LeRoy y Constele (1983) muestran la mayor probabilidad de que personas de bajos ingresos trabajen cerca de líneas de transporte público, mientras que Moreno-Monroy y Román-Ramos (2020) muestran la correlación que existe entre la mejora de la calidad del transporte urbano y la formalidad laboral de un área urbana.

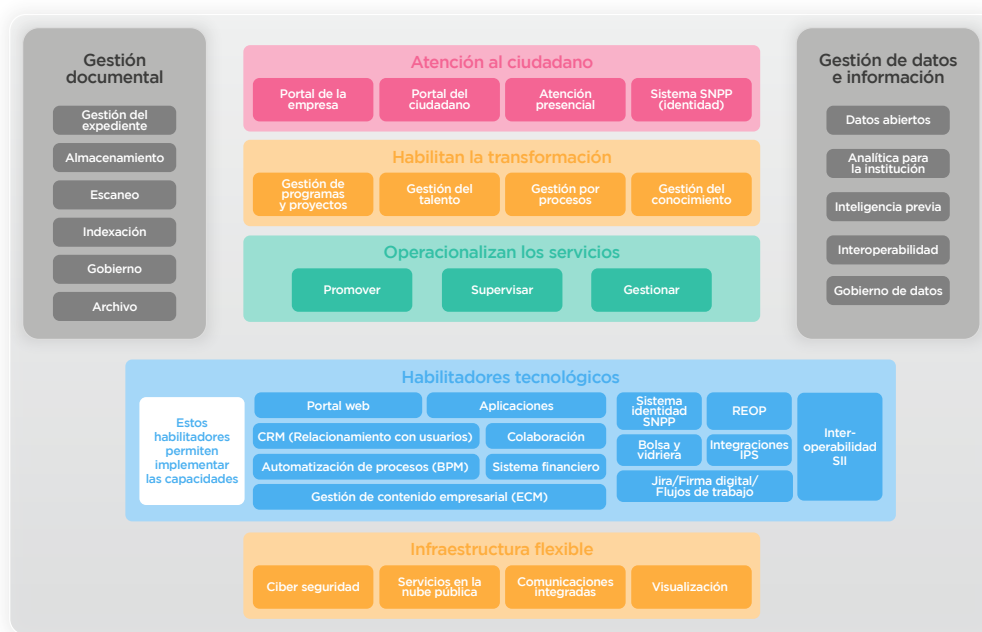
optimizar la prestación del SPE, el cual continúa operando con total normalidad sin generar pérdida de datos. Lo anterior fue posible gracias a que estos se mantienen actualizados con las transacciones de los demás módulos del Ministerio.

Así como para construir una edificación se requieren múltiples planos (eléctricos, de hormigón, hidráulico, etc.), la arquitectura empresarial proporciona los planos de alto nivel de los sistemas de información en sus diferentes dimensiones: procesos, flujo de datos, aplicaciones e infraestructura. Por ello, así como en una obra es posible demoler una pared sin afectar otras partes de la edificación, también se puede hacer cambios en sistemas de información preservando íntegros los demás sistemas, las bases de datos y la infraestructura de soporte, siempre y cuando se tengan los planos de la arquitectura.

La implementación del sistema del SPE fue totalmente modular y en fases (figura 4)²⁶. Durante el primer año se reemplazaron las formas impresas por formularios electrónicos en una base de datos temporal, lo que se reconoció como un “ logro rápido” (del inglés quick win). Paralelamente se preparó la instalación del motor de inteligencia artificial que, junto con la variable ‘distancia’, permitió generar valor adicional al conectar a las personas con vacantes ubicadas cerca de su residencia o en zonas aledañas.

Para tener mayor claridad sobre el sistema modular de la arquitectura, en la figura 4 se detallan los componentes principales de la arquitectura de sistemas de información.

Figura 4: Sistemas de información MTESS



Fuente: Arquitectura empresarial del MTESS.

CRM: Customer relationship management (sistema de gestión de relaciones con clientes). BPM: Business Process Management (Automatización de procesos). ECM: Enterprise Content Management (Gestión de contenido empresarial)

SNPP: Servicio Nacional de Promoción Profesional. REOP: Registro Obrero Patronal. IPS: Instituto de Previsión Social

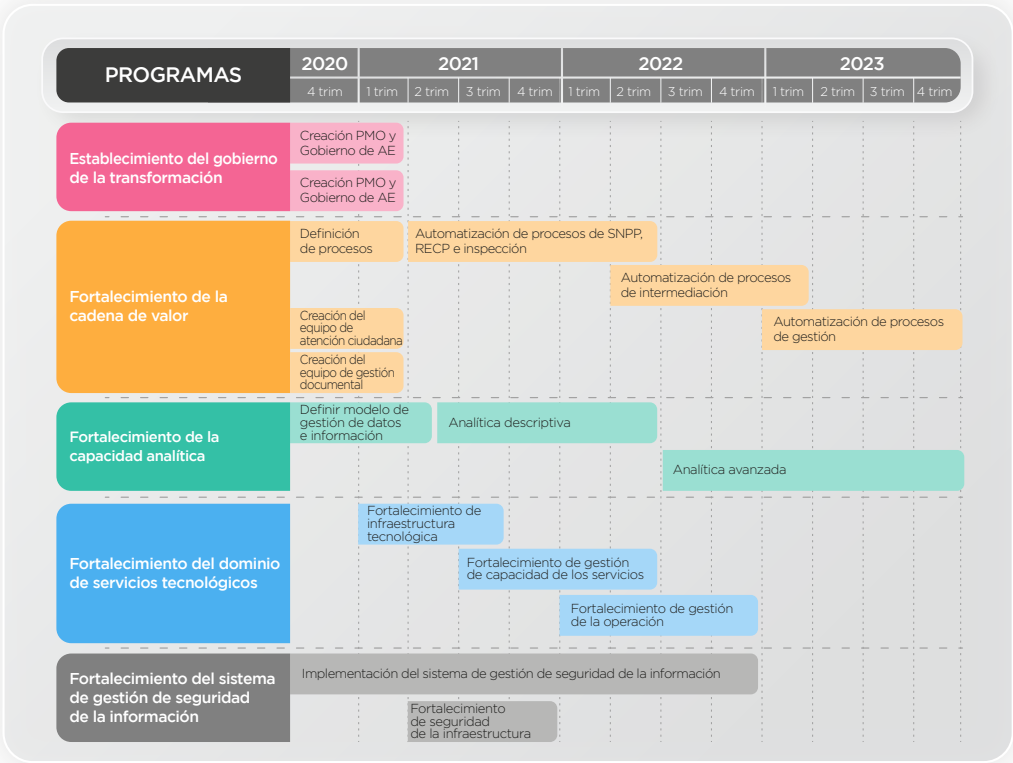
SII: Sistema de Intercambio de Información.

*JIRA es un software para la gestión de proyectos, seguimiento de errores e incidencias. Se utiliza en la gestión judicial en Asesoría Jurídica del MTESS. Fuente: <https://www.atlassian.com/es/software/jira>

²⁶ El sistema fue desarrollado en fases con la idea de que fuera posible implementar soluciones rápidas que después serían reemplazadas por sistemas más complejos.

La arquitectura también generó una hoja de ruta que se fue modificando conforme a las necesidades. A continuación se presenta en su versión actualizada (figura 5).

Figura 5: Hoja de ruta de proyecto 2020-2023 MTESS



Fuente: Elaboración del MTESS.

La arquitectura empresarial permitió establecer el SIL por etapas. En una primera fase se estableció un sistema que permitió reducir el tiempo de registro tanto de buscadores de empleo como de empresas. Esto facilitó además la transición a una búsqueda de currículums y vacantes en línea. En una segunda etapa se implementó el primer sistema de emparejamiento de vacantes y buscadores de empleo con soporte de inteligencia artificial en la región. Este se mantuvo incluso hasta después del cierre del proyecto, si bien posteriormente, debido a un problema con el proveedor se retornó a un sistema de acoplamiento tradicional. La figura 6 muestra como ejemplo las fases para la implementación del SPE.

La arquitectura permitió incluir y luego retirar el motor de inteligencia artificial sin afectar la capacidad de intermediación laboral del MTESS. Esto se puede observar a partir del número de personas y vacantes registradas. En 2019 se registraron 14.292 personas y 5.348 vacantes en las oficinas de empleo. Después de haber retirado el motor de inteligencia artificial, dicho número siguió en aumento hasta alcanzar 51.961 en 2020 (vs. 7.513 vacantes), 69.350 en 2021 (vs. 11.277 vacantes), 32.757 nuevos registros en 2022 (vs. 22.258 vacantes); para las cuales 30.197, 65.077 y 53.867²⁷ personas respectivamente habían sido conectadas con oportunidades laborales.

²⁷ El número de conexiones es mayor al de nuevo registros porque las personas que fueron atendidas en años anteriores pueden solicitar nuevos servicios sin significar un nuevo registro.

Figura 6. Fases de la puesta en marcha del sistema del SPE



Fuente: Elaboración del MTESS.

SMS: Short Message Service (Servicio de mensajes cortos). IA: Inteligencia Artificial. CRM: Customer relationship management (Sistema de gestión de relaciones con clientes). REOP: Registro Obrero Patronal. IPS: Instituto de Previsión Social.

El portal de intermediación laboral poseía un módulo notificador compuesto por un llamador automático, un conector para mensajes de texto (SMS) y un canal para envío de correos electrónicos, todo lo cual posibilitaba el contacto con los clientes. El portal contaba además con un sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM por sus siglas en inglés) para orientar a los usuarios en la ruta de empleabilidad y en la gestión de las vacantes ofrecidas por los empleadores. El CRM permitió registrar tanto a los buscadores de empleo que llegaban por canales virtuales, como a quienes buscaban atención a través de canales tradicionales como llamadas telefónicas y visitas presenciales a los centros de empleo.

El portal se lanzó a través de ferias virtuales donde se gestionaban y registraban las vacantes en la plataforma, con lo cual se producían acoplamientos en tiempo real con un alcance a nivel nacional. Los usuarios tenían la posibilidad de crear un perfil en el que podían cargar

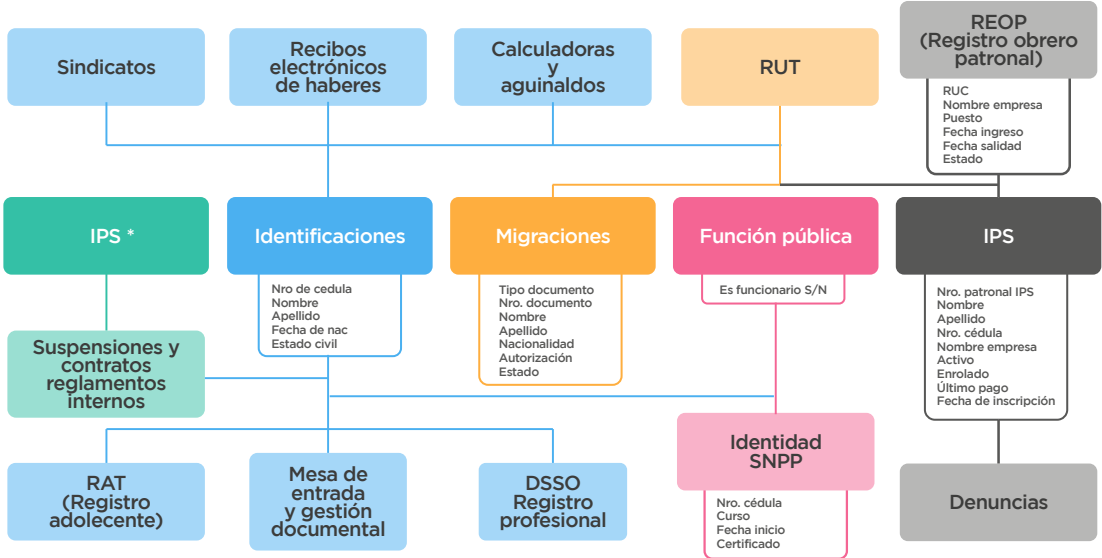
sus datos personales y aquellos relativos a sus habilidades. En total se realizaron 35 ferias de empleo en 2016, 40 en 2017 y 41 en 2018. Esto fomentó el registro de aspirantes a puestos de trabajo y permitió lograr un resultado mejor al esperado.

Parte de la arquitectura de datos del MTESS se basó en generar una estructura sólida que sirvió de fundamento para alimentar múltiples procesos y funcionalidades de las distintas dependencias. Con esta visión se diseñó una base de datos que aloja la información de todos los empleadores del país, la cual interoperará con las bases de datos del MTESS. Esto permite tener información oportuna sobre quiénes son los empleadores del país, a cuántos buscadores de empleo brindan trabajo, el número de vacantes que ofrecen en un determinado periodo, y el cumplimiento de sus obligaciones administrativas, entre otros datos. Hoy en día, la base de datos de empleadores es conocida por diversas dependencias del Ministerio y es consultada para múltiples procesos.

A través de la implementación de un Registro Único del Trabajador o RUT, el MTESS pudo establecer un base de datos de los servicios prestados a los usuarios. El agregado de servicios de capacitación, intermediación laboral y registro de prestaciones que un trabajador recibe a lo largo de su vida permite hacerle un seguimiento a través de estos procesos. La implementación de este registro, en paralelo con el del sistema de intermediación laboral, hizo posible ofrecer a empresas y solicitantes de empleo una puerta única de ingreso y obvió la necesidad de requerir una vez más toda aquella información y documentación que otras áreas del MTESS ya tienen para obtener un nuevo servicio.

La integración de los sistemas facilita que estos puedan interoperar con otros sistemas del Gobierno de Paraguay (figura 7) para realizar un análisis adecuado de indicadores configurados a partir de una base de datos más enriquecida. De esta manera, el sistema integrado del MTESS se encargará de realizar la integración entre los distintos sistemas internos y también con los sistemas externos que se encuentren articulados en el sistema informático desarrollado por el proyecto para la generación de sinergias.

Figura 7. Conexiones por servicios en red con otras instituciones a noviembre de 2022

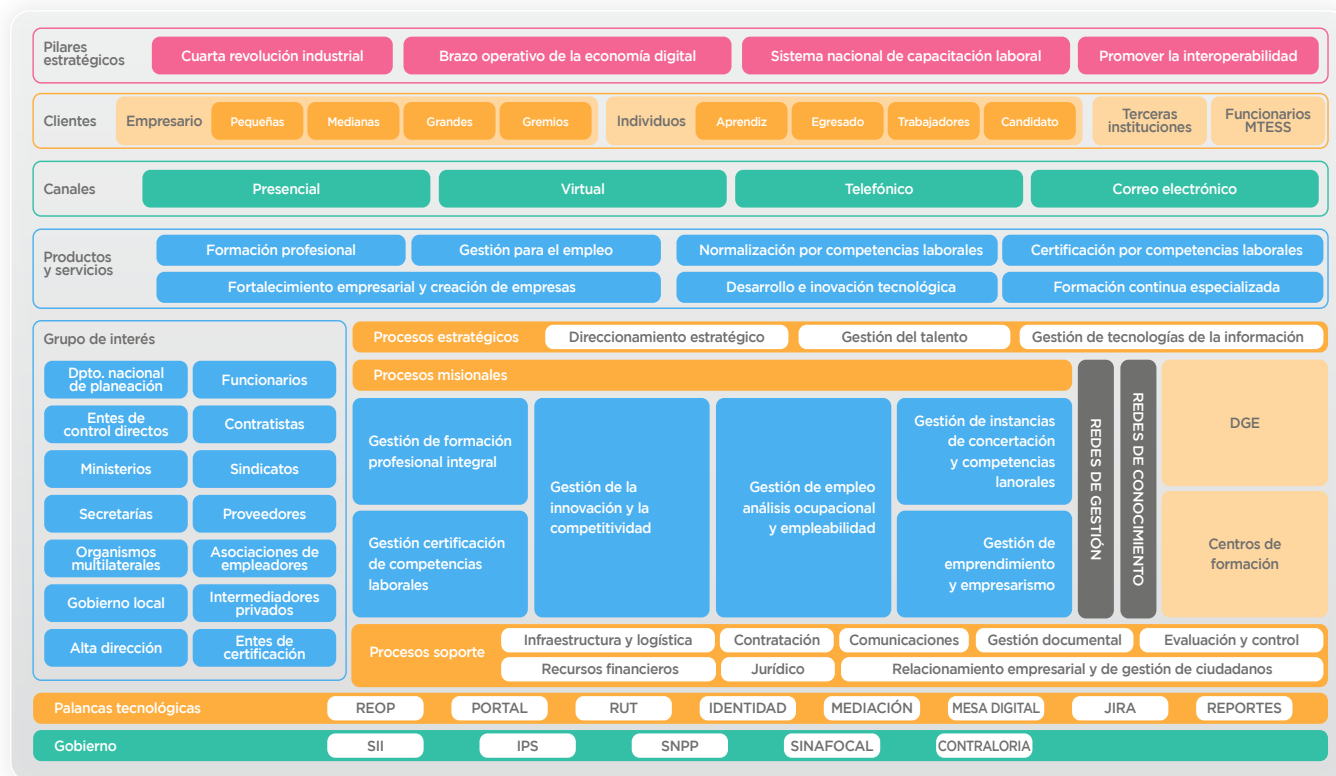


Fuente: Elaboración propia.

IPS: Instituto de Previsión Social. RUC: registro único del contribuyente. SNPP: Servicio Nacional de Promoción Promocional. CI: Carnet de identidad. DSSO: Dirección de salud y seguridad ocupacional. RAT: Registro del adolescente trabajador.

El modelo operativo, incluyendo desde los pilares estratégicos hasta los procesos, tecnologías, productos y sus relaciones, se detalla en la figura 8.

Figura 8. Modelo operativo MTESS



Fuente: Elaboración propia.

MTESS: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. DGE: Dirección General de Empleo. REOP: Registro de Obrero Patronal. RUT: Registro Único del Trabajador. SII: Sistema de Intercambio de Información. IPS: Instituto de Previsión Social. SNPP: Servicio Nacional de Promoción Profesional. SINAFOCAL: Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral.

*JIRA es un software para la gestión de proyectos, seguimiento de errores e incidencias. Se utiliza en la gestión judicial en Asesoría Jurídica del MTESS. Para más datos ver: <https://www.atlassian.com/es/software/jira>

El Registro Único del Trabajador (RUT)

Como parte del desarrollo de las áreas del MTESS que tienen injerencia en el diseño de políticas, programas y proyectos de empleo - especialmente en lo que atañe a dotar a la DGE con los recursos necesarios para cumplir con su función de ventanilla única -, era fundamental diseñar un modelo para su sistema de información. Este modelo se benefició del establecimiento del RUT, de la interoperabilidad con otras entidades estatales (como la seguridad social y el servicio de impuestos) y de los otros sistemas del MTESS, ya que la integración de información permite al Viceministerio de Empleo y Seguridad Social contar con datos administrativos para analizar el mercado laboral.

Como se mencionó anteriormente, en el marco de esta perspectiva el MTESS, con el apoyo del BID, implementó el RUT. Esta base de datos, pensada con una visión holística,²⁸ permite desplegar un panorama más exhaustivo del individuo, facilitando a su vez la conexión e interoperabilidad con sistemas de otras instituciones a través de interfaces de programación

²⁸ Tal y como se la concibe, en esta base de datos deberían encontrarse registrados de una u otra forma todos los ciudadanos que interactúan con el MTESS, independientemente de su condición laboral.

de aplicaciones (API por sus siglas en inglés). El RUT se conecta con la base de datos de empleadores para registrar a postulantes, empleados, y a aquellos ciudadanos que por motivos de desempleo o inactividad reciben subsidios y ayudas sociales, entre otros beneficios.

Las nuevas conexiones a su vez permitieron que, a través de las cuentas de usuario establecidas en el RUT, se pudieran llevar a cabo las comunicaciones de las empresas. Esto benefició a los usuarios facilitando la comunicación y gestión digital entre empresas y ciudadanos. Gracias a las validaciones en línea se logró una depuración preventiva, lo cual facilitó la generación de datos únicos, actualizados, completos, íntegros y de calidad.

El sistema 'Identidad'

Con posterioridad a la implementación del RUT, el MTESS, en el marco del PAIL y del diseño de arquitectura de aplicaciones,²⁹ también trabajó en la implementación del sistema 'Identidad', el cual facilita la conexión total entre la información y la capacitación laboral. Este sistema posibilita que exista trazabilidad completa de un buscador de empleo que toma un curso para mejorar sus habilidades, de modo tal que todo se registre en el sistema y se le genere automáticamente su certificado.

Identidad es un sistema de gestión que se basa en la digitalización del proceso educativo y establece la trazabilidad de los estudiantes desde su inscripción, hasta su certificación como alumno y su conexión con el sistema de intermediación laboral y de emprendedurismo, pasando por su proceso educativo. El sistema, de fácil acceso, establece un registro público de instructores y un monitoreo permanente de todos los cursos.

En primer lugar, la persona se registra con un proceso de doble verificación que gestiona con su cédula de identidad. Este proceso está conectado con el Departamento de Identificaciones por medio del Servicio de Intercambio de Información (SII) y permite validar sus datos (especialmente si tiene la edad requerida), con lo cual se elimina la necesidad de presentar una fotocopia de la cédula. Con esto, la persona queda ya registrada completamente en línea en el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP) sin necesidad de documentación y/o de estar presente. Los pagos de los cargos correspondientes se realizan mediante la integración entre el MTESS y el sistema financiero, y pueden hacerse desde cualquier entidad financiera, billetera o punto de pago.

A partir de lo anterior, la persona puede elegir los cursos según sus intereses, siempre y cuando no se crucen los horarios. Esto genera automáticamente una inscripción y convierte a la persona en alumno, enviándole notificaciones de su inscripción y sus horarios.

²⁹ Una de las ventajas de contar con una arquitectura de aplicaciones es la de poder generar sistemas coordinados con los esfuerzos de otras áreas e incluso con otras instituciones dependientes del MTESS; esto en la medida en que permite la integración de componentes y funcionalidades independientes.

Resultados de las soluciones implementadas

ParaEmpleo permitió la ampliación de la cobertura y la efectividad del SPE a través de la digitalización, ofreciendo a los usuarios mejores procesos de inserción laboral. En la figura 9 se pueden observar algunas de las cifras de ParaEmpleo hasta 2019. Ese año, el servicio registró 5.348 vacantes, 7.513 en 2020, 11.277 en 2021 y 22.258 en 2022. Paralelamente se atendieron 14.292 personas en 2019, 51.961 2020 y 69.350 en 2021³⁰. En 2022 hubo 32.757 nuevos registros en la bolsa de empleos y se realizaron 53.867 conexiones laborales (que pueden incluir a personas que se habían registrado en años anteriores y que volvían para recibir nuevamente apoyo en su búsqueda de trabajo).

Figura 9. Resultados de ParaEmpleo al cierre del 2019



Fuente: Project Completion Report (Informe de Terminación del proyecto) del Programa de apoyo a la inserción Laboral (PAIL)

Hasta 2019, 80.000 buscadores de empleo habían utilizado ParaEmpleo. Uno de los buenos resultados tempranos del proyecto PAIL fue el registro de cerca de 56.000 personas con los sistemas iniciales de forma presencial, los cuales reemplazaban las formas impresas por formularios electrónicos en una base de datos. Cuando ParaEmpleo fue lanzado, en un principio hubo 23.000 usuarios de los cuales 19.000 utilizaron el portal de manera presencial (es decir, asistiendo a las oficinas y completando los formularios con el apoyo de un facilitador), mientras que cerca de 3.000 lo hicieron de forma autónoma. Lo anterior significó un cambio en el acceso a los servicios de intermediación laboral de manera virtual. Gracias a los sistemas,

³⁰ PCR del contrato de préstamo 2660/OC-PR.

y como ya se señaló, el tiempo de atención para el registro se redujo de 90 minutos a 15, con la ventaja adicional de que allí los errores de nombres en se eliminaron completamente mediante la interoperabilidad con el servicio de identidad.

En relación con las vacantes, en los sistemas iniciales se registraron alrededor de 9.000 aspirantes de manera autónoma y 5.480 de forma presencial. En este marco, la relación de empleabilidad lograda es de aproximadamente 18%. Lo anterior significa que el 18% de todos los buscadores de empleo registrados en el proyecto PAIL hoy se encuentran trabajando.

Asimismo se logró eliminar los documentos en papel y aumentar el ritmo de atención. Ahora, un orientador laboral requiere alrededor de 15 minutos para el proceso de carga de datos destinados al emparejamiento, una disminución considerable versus los 90 minutos que se requerían anteriormente.

Este logro está asociado principalmente con tres factores: la mayor velocidad que tiene la búsqueda de información en la base de datos; la autocarga de la información ya registrada en otros sistemas de la entidad (de trabajadores, buscadores de empleo y empleadores) gracias a la interoperabilidad con otros servicios de varias entidades del Estado; y la confirmación por este medio de la información del usuario. Un ejemplo son los datos personales provenientes de la Dirección de Identificaciones al introducir la cédula. La interoperabilidad con otros sistemas y entidades también reduce los errores en la carga de datos, lo que a su vez ahorra tiempo en revisiones y correcciones de información.

Finalmente, el SNPP contabiliza más de 300.000 alumnos inscritos por año en promedio, mientras que el sistema REOP ha alcanzado que el 100% de los reportes obrero-patronales se realicen por vía electrónica, eliminando las planillas físicas. Al integrarse con el sistema financiero para el pago de tasas y multas, junto con la automatización de certificados, el REOP ha aumentado en más del 40% la recaudación del MTESS. Asimismo eliminó la necesidad de manejar dinero en efectivo y redujo el tiempo de solicitud, liquidación y pago de dichas multas, procedimientos que anteriormente tardaban una semana y hoy duran solo un minuto.

Gracias a la sinergia entre el nuevo sistema informático de la DGE y la digitalización del MTESS, así como a la mayor cobertura de la DGE y a su estrategia de vinculación con buscadores de empleo y a la implementación de ferias de empleo, aumentó el número de personas atendidas por la DGE de 500 en 2011 a 14.292 en 2019. La capacidad de atención se mantiene en 51.961 personas atendidas en 2020, 69.350 en 2021 y 53.867 en 2022.

CAPÍTULO 3

Factores clave de éxito

En general, un factor clave que promovió avances en la transformación digital del MTESS fue el compromiso del Gobierno con este proyecto, no obstante los cambios de administración. La planeación del préstamo de PAIL se realizó durante 2012; la ejecución comenzó con la arquitectura empresarial durante el siguiente gobierno en 2015; y la etapa de adopción tuvo lugar a partir de la administración de 2018. Una de las razones

por las cuales el proyecto continuó a lo largo del tiempo de los distintos mandatos fue el patrocinio y compromiso de los Ministros/as del Trabajo. La participación de la máxima autoridad en cada etapa permitió remover barreras, gestionar el proyecto en forma periódica, medir resultados y articular áreas allí donde su apoyo era necesario. Además, los ministros/as facilitaron la comunicación directa con otras autoridades.

La transformación digital del MTESS no solo se implementó con fondos del Programa de Apoyo a la Inserción Laboral³¹, sino que el propio Ministerio destinó recursos propios a la transformación digital. Dos ejemplos de mejoras implementadas con recursos propios son el sistema de registro obrero-patronal y el sistema Identidad. Desde diciembre de 2018, las nuevas empresas pueden inscribirse en el registro obrero-patronal del MTESS de manera rápida, eficaz, segura y gratuita desde cualquier lugar del país. Las nuevas empresas patronales pueden registrarse accediendo al portal web del MTESS y obtener un número de usuario y contraseña solo con un correo electrónico válido para procesar el registro. Una vez que se realice este primer paso se puede llenar en el formulario electrónico con todos los campos requeridos por el Ministerio. Posteriormente, las empresas pueden subir al portal en forma digital la documentación que se solicite, para que luego del plazo de 72 horas sea comunicada su alta efectiva (previa verificación de la documentación).

En 2020, a través del SNPP se lanzó el nuevo Sistema Digital de Gestión Educativa denominado Identidad. Este sistema busca garantizar la transparencia en la gestión educativa, promover una política de empleo inclusivo y garantizar la calidad en la educación para el trabajo.

Asimismo destaca la incorporación de la perspectiva sectorial. La implementación de sistemas parece, en muchos casos, parte del dominio de los expertos en tecnología; sin embargo, su diseño adecuado depende de entender los procesos y los resultados que se requiere de ellos. Por eso es importante incorporar una perspectiva sectorial y la participación de los actores. Este proceso permite además ver alternativas de mejora y opciones de valor adicional que pueden lograrse mediante ajustes en el diseño e implementación.

A continuación se exponen otros factores importantes para el éxito del proyecto.

■ **Diseño de arquitectura empresarial**

Cuando se llevan a cabo procesos de transformación digital es necesario contar con un diseño de alto nivel que permita planificar y establecer prioridades, para lo cual es ideal la arquitectura empresarial. Con esta herramienta se elabora un mapa que ayuda a definir qué módulos deben ser implementados primero, para posteriormente escalarlos. El diseño, dotado de modularidad e interconexión, permite que, aunque se haga una implementación por fases, no sea necesario rehacer el trabajo.

La implementación de un diseño de arquitectura empresarial permitió que se implementaran soluciones tecnológicas modulares y por fases. Esto facilitó a su vez la evolución y mejoramiento de los sistemas en el tiempo, en lugar de que tuvieran que contar con todas las características y funcionalidades previstas al momento de su lanzamiento. Asimismo, el

³¹ Contrato de préstamo 2660/OC-PR del BID.

diseño de arquitectura facilitó que se retiraran componentes sin ocasionar daños colaterales que perjudicaran la prestación de los servicios de empleo

■ Logros rápidos

El primer portal virtual de empleo que se lanzó antes de ParaEmpleo (figura 10) constituyó lo que se denomina una ‘victoria rápida’ (del inglés quick win). Este portal, que llegó a ser conocido internamente como el sistema quick win, incluía guías para preparar hojas de vida, recomendaciones para entrevistas de empleo y una pizarra de vacantes.

El portal comprendía no solamente los servicios de empleo sino también de capacitación y emprendimiento. Además incluía la opción de contactar por chat (actualmente WhatsApp) al equipo de búsqueda de empleo. Este servicio permitió que la DGE siguiera operando durante el periodo de cuarentena de la pandemia y respondiera a la demanda ampliada que se generó como efecto de aquella.

Figura 10. Primer portal de empleo



■ Talleres y capacitaciones

Se realizaron talleres para empleadores, publicaciones en medios de prensa, ferias presenciales y virtuales, y gestión de empleadores para el registro de vacantes en la plataforma.

Imagen de uno de los talleres para buscadores de empleo y empleadores



Foto: Gloria Ortega

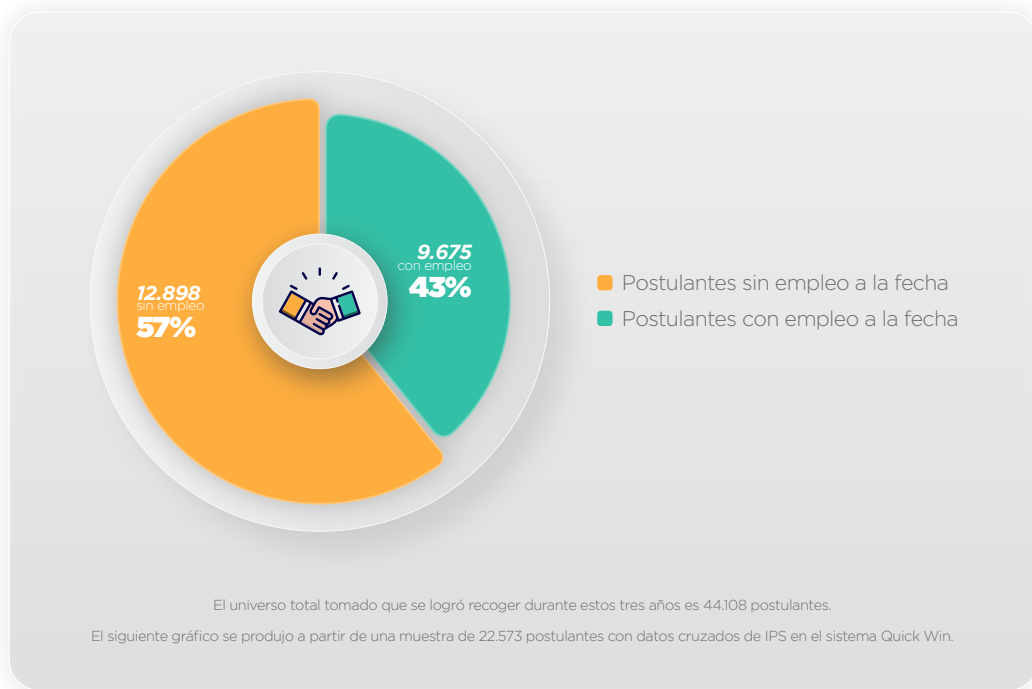
■ Indicadores de gestión y adopción

La comunicación de resultados del proceso de transformación digital del MTESS estuvo sustentada en mediciones e indicadores analíticos de los primeros datos registrados. Las figuras 11 y 12 muestran ejemplos de los gráficos generados y actualizados periódicamente como indicadores de gestión y adopción de la nueva plataforma.

En la figura 11 se observa un ejemplo el tipo de datos que se pudieron obtener a partir de la digitalización de los procesos. Allí se puede ver, con base en el cruce con datos de la Seguridad Social, la cantidad de postulantes que aún se encuentran sin empleo formal³², comparada con la de quienes sí lo tienen dentro de un periodo determinado.

³² Se define empleo formal como aquel que aporta a la seguridad social de largo plazo (pensión de vejez). Para obtener datos de empleo informal o autoempleo (que en Paraguay no requiere aportar a la seguridad social a largo plazo) se requiere el uso de las encuestas telefónicas o por mensajes de texto ya mencionadas.

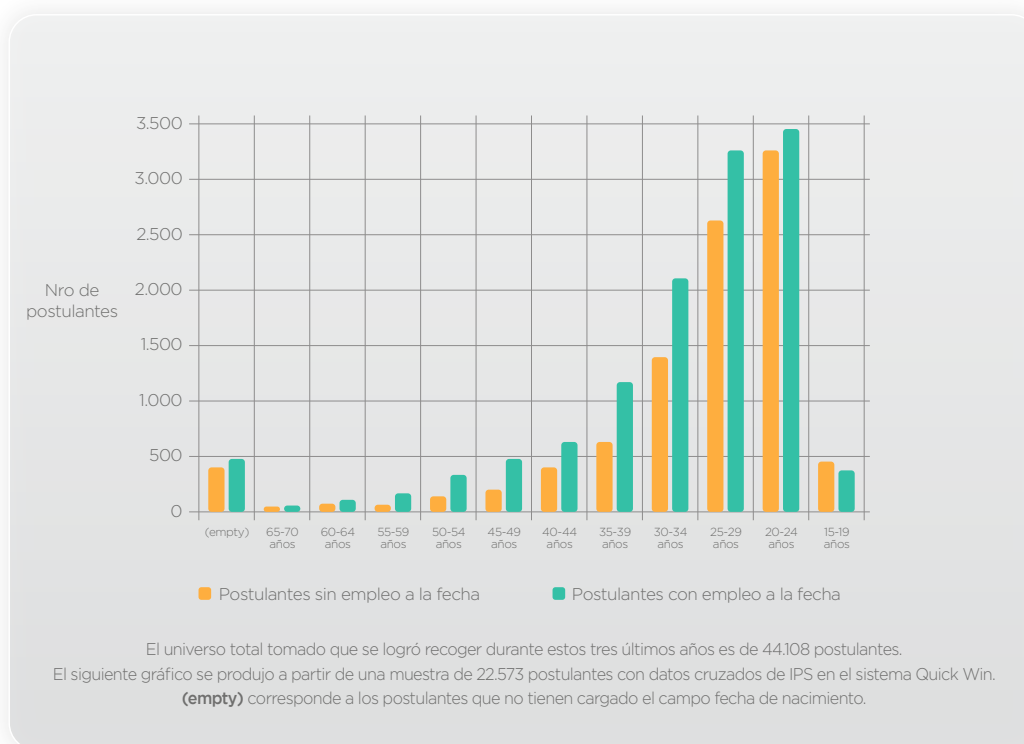
Figura 11. Ejemplo de mediciones de empleabilidad (junio 2016-julio 2018)



IPS: Instituto de Previsión Social

Por su parte, en la figura 12 se registra un ejemplo de indicadores que se pudo obtener a través de la nueva plataforma de las edades de los postulantes con o sin empleo formal en el momento del análisis. Dichos datos se pudieron cruzar con la base de la Seguridad Social en Paraguay.

Figura 12. Ejemplo de indicadores por edad de aspirantes a empleo (junio 2016-julio 2018)



IPS: Instituto de Previsión Social

Relación vacantes-candidatos y base de datos confiable

En lo que se refiere a la relación de vacantes-candidatos, existen dos factores importantes. El primero es lograr un balance adecuado entre la cantidad de puestos de trabajo disponibles en el portal y la de postulantes. Dicho balance es importante ya que, si hay demasiadas vacantes y pocos postulantes, el empleador podría desanimarse al no encontrar suficientes talentos que se adecúen a sus necesidades. Por otro lado, un volumen muy grande de postulantes con pocas vacantes desanima a quienes buscan empleo a utilizar la plataforma. La forma de mantener equilibrio es el constante control y gestión de las vacantes a través de un buen relacionamiento tanto con los empleadores como con los postulantes. Lo anterior se puede lograr mediante una publicidad adecuada y la realización de ferias de empleo.

En relación con la base de datos - sobre todo la de postulantes -, es indispensable asegurar la calidad de la información para que los contactos sean efectivos cuando los perfiles hayan sido acoplados a las vacantes. Para ello se debe garantizar que los correos electrónicos y números telefónicos de los postulantes estén actualizados, ya sea mediante validaciones o API³³ y/o a través del llenado de toda la información en sus perfiles. De esta manera, es posible lograr acoplamientos no solo con base en suficiente información sino con un nivel razonable de confiabilidad tras una adecuada limpieza y depuración de datos duplicados, inválidos o antiguos.

³³ Del inglés Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones). Las API tienen como función conectar sistemas, programas informáticos y aplicaciones, y permiten al usuario final acceder a su información o incluso a una simple hoja de cálculo, para consultar, cambiar y almacenar datos de diferentes sistemas sin que tenga que ingresar directamente a ellos. De este modo, una API intercambia datos entre diferentes sistemas para automatizar procesos manuales y permitir la creación de nuevas funcionalidades.

CAPÍTULO 4

Retos y oportunidades

■ Cero papel

Si bien el MTESS avanzó en la reducción del papel gracias a la digitalización hasta llegar a reducir todo el papel que se podía reducir, aún prevalece el uso de este recurso tanto dentro de la institución como con contrapartes externas. Hoy, “cero papel” sigue siendo un ideal en el que el Ministerio trabaja constantemente. Se han reemplazado varios procesos administrativos dentro de la entidad y entre sus dependencias, al tiempo que se ha incrementado el uso del canal digital por parte de los usuarios. En la mayoría de los casos, los trámites que requieren la entrega y almacenamiento de documentos impresos están asociados a normativas vigentes en la administración pública o provenientes de otras entidades y solo están disponibles en formato físico.

■ Optimización del motor de intermediación

El reto principal que motivó a la implementación de ParaEmpleo fue el uso excesivo de papel, lo cual generaba ineficiencias significativas en los servicios ofrecidos por la DGE. Esto fue mejorado con la primera intervención, la cual resultó en la posibilidad de atender a más personas y empresas en tiempos más cortos y a la eliminación del papel en casi todo el proceso de intermediación laboral. Lo anterior permitió que dentro del MTESS se planteara optimizar las herramientas de intermediación laboral para prestar un mejor servicio, personalizado y proactivo, a los usuarios. En este sentido, hoy en día el Ministerio busca trabajar con nuevas alternativas de herramientas de emparejamiento, no solo para ofrecer lo que el portal ParaEmpleo hacía en su momento, sino también para incorporar otras tecnologías y herramientas de análisis que permitan generar servicios adecuados a las necesidades de cada uno de los usuarios.

■ La gestión integral de datos cómo pilar estratégico

La gestión integral de datos facilita la producción y procesamiento de información única, íntegra y de calidad para generar indicadores predictivos que posibiliten prevenir situaciones como el desempleo masivo por industrias o por regiones. Los datos también ayudan a anticipar con tiempo suficiente cambios en la demanda de habilidades para poder gestionar una capacitación laboral adecuada, relevante y oportuna.

CAPÍTULO 5

Conclusiones

La transformación digital del MTESS sigue su marcha. Actualmente un 90% de sus servicios se encuentran digitalizados, gracias a la implementación de soluciones tecnológicas en un marco de arquitectura empresarial que facilitó el despliegue ordenado, modular, escalable y flexible del nuevo sistema. Lo anterior fue posible sin tener que excluir a aquellos ciudadanos que no participan en el universo digital y a quienes se ofrecen opciones de acceso a los servicios a

través de oficinas móviles o físicas en distintos puntos del país, así como la ayuda de facilitadores laborales entrenados en el nuevo sistema. Durante la pandemia, estos sistemas permitieron que el Ministerio adoptara el trabajo remoto y atendiera telefónicamente a los usuarios. Con ello fue posible prestarles un apoyo mediado en su búsqueda de trabajo sin necesidad de que se presentaran en las oficinas a entregar papeles, lo cual constituye un ejemplo de beneficios digitales en canales no digitales.

La generación de estructuras sólidas de bases de datos como la de empleadores y la del RUT facilitó el flujo de datos dentro del MTESS y hacia afuera, con lo cual es posible que distintas instancias puedan alimentar con estos sus procesos de negocio. A través del Sistema de Intercambio de Información (SII), hoy en día el MTESS interopera con el Departamento de Identificaciones, el Instituto de Previsión Social, la Subsecretaría de Estado de Tributación, el Ministerio de Industria y Comercio, la Corte Suprema de Justicia y el Registro Civil.

La arquitectura de sistemas permitió implementar plataformas como ParaEmpleo, la cual se ha convertido en una herramienta útil de apoyo para los servicios que presta. ParaEmpleo también ha asumido un papel protagónico en lo que hace a impulsar la transformación digital del Ministerio, más aún en el contexto adverso de la pandemia. Varias piezas de la arquitectura diseñada e instalada se están reutilizando para hacer frente a desafíos como la reubicación de desempleados, el manejo de suspensiones temporales, encuestas de relevamiento de nuevas habilidades requeridas por empleadores, identificación de capacitación laboral relevante, y gestión de emparejamiento por habilidades para ubicar a los buscadores de empleo en otras vacantes que requieran sus habilidades. Asimismo, esta arquitectura facilitó el retiro del motor de inteligencia artificial de emparejamiento de ParaEmpleo³⁴ sin afectar los otros componentes tecnológicos que se habían implementado para su transformación digital.

La emergencia sanitaria causada por la COVID-19 puso a prueba la resiliencia de los sistemas, y el diseño de arquitectura implementado por el MTESS demostró que ya no hay necesidad de ir a las oficinas de manera presencial³⁵. Así pues, Paraguay está aprovechando las ventajas de la revolución digital para continuar potenciando su mercado laboral y generando oportunidades para empleadores y buscadores de empleo.

La transformación digital continua hoy fortalecida mediante una serie de pasos que posibilitan el establecimiento de interfaces de usuario accesibles a personas con discapacidades y a otros grupos. Esto se ha logrado mediante un proceso de diseño de sistemas a cargo del equipo mismo del Ministerio, empoderado por un modelo de implementación y por un proceso de generación de habilidades internas que le permitió ganar en 2022 uno de los premios de innovación del Gobierno de Paraguay por la versión actualizada del RUT.

Transformación digital es sinónimo de mejora de servicios, pero debe ser también sinónimo de fortalecimiento institucional. No solo debe dotar a las entidades de un plan de acción, sino también de las habilidades necesarias para gestionar su implementación, y para realizar su mantenimiento y actualización. Solo así se puede garantizar que los servicios respondan a las necesidades de empleadores, trabajadores y buscadores de empleo, y que vayan más allá de ser un proyecto para convertirse en parte de una cultura organizacional.

³⁴ Como se mencionó anteriormente se retiró el motor por un problema con el proveedor.

³⁵ De todas maneras se reiteró la importancia de contar con un componente para las personas con menos habilidades digitales. Hoy en día estas últimas pueden acudir al MTESS para realizar trámites de manera presencial, garantizando así su acceso al SPE.

Referencias

Card, D., Kluve, J. y Weber, A. (2018). What Works? A Meta Analysis of Recent Active Labor Market Program Evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16 (3) 894-931.

Gartner. Information technology glossary. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary>

Iansiti, M. y Nadella, S. (2022), Democratizing Transformation. *Harvard Business Review* May-June.

LeRoy, S. F. y Sonstelie, J. (1983). Paradise Lost and Regained: Transportation Innovation, Income, and Residential Location. *Journal of Urban Economics* 13 (1).

Moreno-Monroy, A. y Román-Ramos, F. (2020). The Impact of Public Transport Expansions on Informality: The Case of the São Paulo Metropolitan Region. *Research in Transportation Economics*.

Pombo, C., Ortega, G., Olmedo, F., y Solalinde, M. (2019). El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: Guía para los gobiernos. Banco Interamericano de Desarrollo.

Programa de Apoyo a la Inserción Laboral (2660/OC-PR; PR-L1066). Informe de Terminación del Proyecto (PCR). Banco Interamericano de Desarrollo.

Sequera Buzarquis, M. (2017). ¿Cómo es internet en Paraguay?

SERINCO SRL (2015). Consultoría para el diseño de una arquitectura de alto nivel. Documento confidencial.

Urquidi, M. y Ortega, G. (2020). Inteligencia artificial para la búsqueda de empleo: Cómo mejorar la intermediación laboral en los servicios de empleo. Banco Interamericano de Desarrollo.

Urquidi, M., Ortega, G., Ortega, J. y Arza, V. (2021). Nuevas tecnologías para el empleo: beneficios de la implementación de servicios en el marco de una arquitectura empresarial. Banco Interamericano de Desarrollo.

