

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**FACTORES CRÍTICOS QUE DETERMINAN EL ÉXITO Y LA  
PERSISTENCIA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE  
PRODUCTOS Y PROCESOS EN EL SECTOR PÚBLICO  
PERUANO: ESTUDIO DE CASO.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN  
GESTIÓN Y POLÍTICA DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA**

**AUTOR:**

Jhon Wilber Tapia Pinto

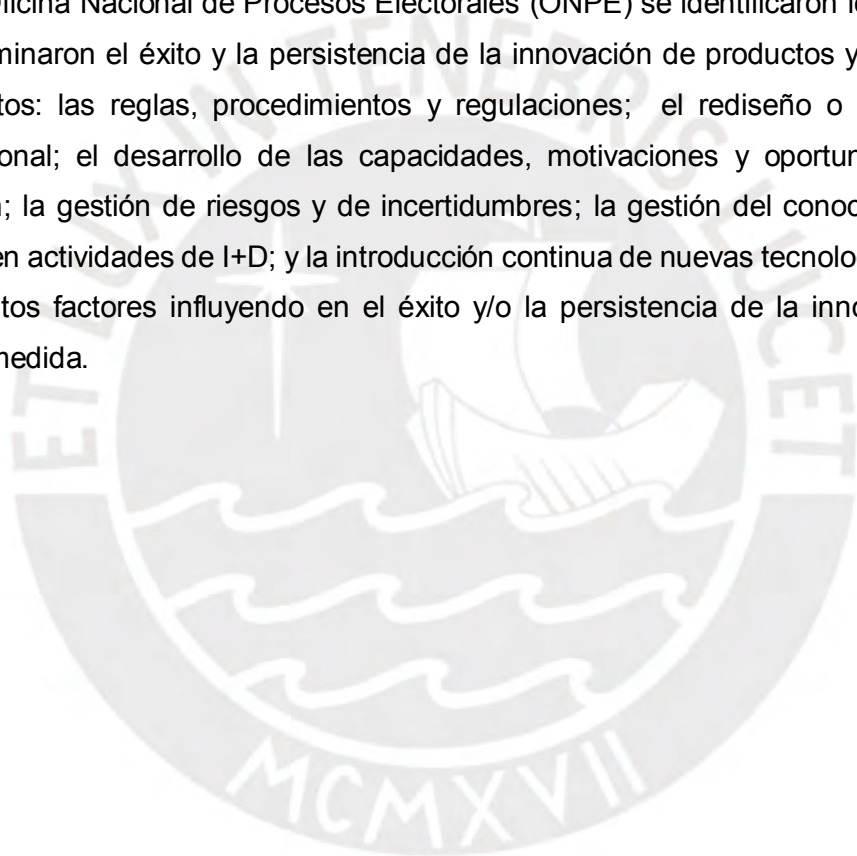
**ASESOR:**

Aníbal Eduardo Ísmodes Cascón

Lima – Perú  
2018

## RESUMEN

En el entorno político y económico actual, complejo y cambiante, las instituciones públicas deben ser capaces de adaptarse a los nuevos desafíos y a las crecientes demandas de la ciudadanía encontrando mejores formas de responder más eficazmente, conteniendo los costes y mejorando la prestación y los resultados de los servicios públicos. Es posible superar las barreras de la innovación que existen en las instituciones públicas y generar un entorno que respalde la innovación. Mediante el estudio de 4 casos de procesos de innovación de productos en la entidad pública peruana Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) se identificaron los factores que determinaron el éxito y la persistencia de la innovación de productos y procesos, siendo estos: las reglas, procedimientos y regulaciones; el rediseño o innovación organizacional; el desarrollo de las capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación; la gestión de riesgos y de incertidumbres; la gestión del conocimiento; la inversión en actividades de I+D; y la introducción continua de nuevas tecnologías. Cada uno de estos factores influyendo en el éxito y/o la persistencia de la innovación en diferente medida.





**DEDICATORIA**

*A Dios y a mis Padres*

## ÍNDICE

RESUMEN.....	ii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. LA INNOVACIÓN Y EL SECTOR PÚBLICO.....	2
1.1. Innovación.....	2
1.1.1. Definición de Innovación.....	2
1.1.2. Tipos de Innovación.....	3
1.1.3. Innovación Tecnológica de Productos y Procesos.....	5
1.2. Innovación en el sector público.....	6
1.2.1. Motivación de la innovación en el sector público.....	8
1.2.2. Obstáculos de la innovación en el sector público.....	10
1.2.3. Factores que determinan el éxito de la innovación en el sector publico.....	11
1.2.4. Persistencia de la innovación en el sector publico.....	21
CAPÍTULO II. INNOVACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	26
2.1. Innovación en el sector público en el ámbito internacional.....	26
2.2. Innovación en el sector público peruano.....	27
2.2.1. Avances sobre la innovación en sector público peruano.....	28
2.2.2. Diagnóstico de los habilitadores de la innovación en el sector público peruano.....	29
2.3. Innovación en la Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE.....	34
2.3.1. Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE.....	34
2.3.2. Innovaciones de productos y procesos tecnológicos en la ONPE.....	35
CAPÍTULO III. ESTUDIO DE CASOS: INNOVACIONES DE PRODUCTOS Y PROCESOS TECNOLÓGICOS EN LA ONPE.....	38
3.1. Metodología.....	38
3.2. Descripción de casos de estudio:.....	40
3.2.1. CASO 1. Voto Electrónico Presencial – VEP.....	40
3.2.2. CASO 2. Capacitación Virtual para Actores Electorales.....	57
3.2.3. CASO 3. Sistema de Escrutinio Automatizado – SEA.....	67
3.2.4. CASO 4. Elige tu local de votación – ETLV.....	78
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	85
4.1. Análisis de resultados.....	85

4.2. Discusión de resultados.....	93
CONCLUSIONES .....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	103
Anexo 1. Guion de entrevista a miembros de equipos de innovación .....	103



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Orgánica de la ONPE en el 2013.....	47
Figura 2: Estructura Orgánica de la ONPE en el 2014-2017 .....	48
Figura 3: Sistema de trabajo de la ONPE 2014-2017 .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de tipos de innovación de acuerdo a su tipología. ....	3
Tabla 2: Servicios brindados por la ONPE .....	34
Tabla 3: Relación de productos software desarrollados en la ONPE registrados ante Indecopi.....	36
Tabla 4: Soluciones tecnológicas desarrolladas por la ONPE para implementar el VEP, 1996-2017 .....	41
Tabla 5: Participación electoral de las STVE 2011-2017 .....	56
Tabla 6: Actores electorales capacitados por medio del módulo virtual, ERM 2014....	65
Tabla 7: Comparación de variables respecto del Sistema de escrutinio convencional vs. SEA 2014 .....	77
Tabla 8: Casos analizados por tipo de innovación y periodo.....	85
Tabla 9: Análisis de los factores que influyeron en el éxito de los 4 casos de innovación. ....	86
Tabla 10: Análisis de los factores que determinan el nivel de persistencia de los 4 casos de innovación.....	89
Tabla 11: Nivel de cumplimiento o verificabilidad de los factores propuestos en cada caso.....	92

## INTRODUCCIÓN

El entorno político y económico mundial actual es complejo y cambia rápidamente. La sociedad se encuentra en medio de una transformación que desafía tanto a los sistemas existentes como a las opiniones sobre cómo funciona el mundo y cómo debe ser gobernado. Las tecnologías emergentes no solo están alterando el status quo, están alterando preconceptos existentes y creando un futuro de incógnitas (OECD, 2018, p. 10).

Debido a los cambios tecnológicos, económicos y sociales de los últimos años los gobiernos deben ser capaces de adaptarse a los nuevos desafíos que traen consigo y a las crecientes demandas de la ciudadanía (Acevedo y Dassen, 2016, p. 3). Desde la perspectiva del desarrollo humano, la innovación a través de políticas públicas dirigidas a la provisión de servicios básicos orienta las obligaciones esenciales del Estado a asegurar las titularidades de las personas y ampliar sus libertades (PNUD, 2010).

En base a la creciente literatura internacional que registra una serie de actividades de innovación en las agencias públicas de diferentes países y a través de la experiencia en el desarrollo de innovaciones exitosas en la Oficina Nacional de Procesos Electorales, se busca identificar los factores que determinan la creación de un entorno que favorezca la innovación en las entidades públicas peruanas y conlleve al desarrollo de proyectos de innovación exitosos y persistentes a lo largo del tiempo.

El Capítulo I se estudian las definiciones y los hallazgos obtenidos por la literatura nacional e internacional; en el Capítulo II se identifican los avances de la innovación pública en el ámbito internacional, nacional y en la ONPE; en el Capítulo III se estudian los casos seleccionados individualmente buscando explicaciones y coincidencias con los factores de éxito y persistencia propuestos a partir de la teoría; en el Capítulo IV se analizan los casos en conjunto mediante la búsqueda de patrones y el análisis cruzado para la evaluación de los niveles de influencia de cada factor; y finalmente en el Capítulo V se presentan las conclusiones a las que se llegaron a partir de los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO I. LA INNOVACIÓN Y EL SECTOR PÚBLICO**

### **1.1. Innovación**

#### **1.1.1. Definición de Innovación**

Durante las últimas décadas, la innovación ha evolucionado como el sinónimo del progreso tecnológico, el motor del éxito empresarial y el desarrollo de las naciones. El término "innovación" se usa cada vez más como una metáfora, una promesa política, un eslogan o una palabra de moda y no como un concepto científico estricto (Kotsemir, Abroskin y Dirk, 2013).

La noción de innovación ha estado presente desde que el economista austriaco Schumpeter (1942) popularizara el concepto de la "Destrucción creativa" para referirse al proceso de transformación que reemplaza la vieja tecnología y expande nuevas oportunidades comerciales. El concepto de innovación ha evolucionado tomando diferentes formas de acuerdo a la disciplina de estudio y la etapa temporal en la que se aplicó. De acuerdo al estudio de Kotsemir et al. (2013) sobre la evolución del concepto de innovación desde una perspectiva histórica, la comprensión de los aspectos de la innovación se desarrolló desde la comprensión de "innovación como proceso" e "innovación como objeto" hasta la comprensión de innovación "como una herramienta para el cambio", como "el contexto de entornos cambiantes", como "habilidades humanas para hacer algo" y la innovación como "cambio" en sí misma. De modo que, esta comprensión divergente implica múltiples impactos y permite el diseño de conceptos de gestión para la innovación siempre nuevos o modificados.

Sin embargo, a pesar de que no haya una definición general y estricta del concepto de innovación, una definición muy aceptada en la literatura es la utilizada por el Manual de Oslo publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés) y la Oficina de Estadísticas de Las Comunidades Europeas (EUROSTAT). En él se define que una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, bien, servicio, de un proceso o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OECD, 2005).

Por otro lado Baregheh, Rowley y Sambrook (2009) en su búsqueda de una definición multidisciplinaria de innovación proponen que la innovación es el proceso multietapa mediante el cual las organizaciones transforman las ideas en productos,



servicios o procesos nuevos o mejorados, con el fin de avanzar, competir y diferenciarse con éxito en su mercado. Asimismo, con la finalidad de ampliar el alcance de la definición al sector público, Mulgan y Albury (2003) definen la innovación simplemente como “Nuevas ideas que funcionan” precisando que una innovación exitosa es la creación e implementación de nuevos procesos, productos, servicios y métodos de entrega que se traducen en mejoras importantes en los resultados de eficiencia, eficacia y calidad.

### 1.1.2. Tipos de Innovación

Existen varias tipologías de clasificación de la innovación. Basado en el análisis de la literatura sobre tipologías de la innovación, Kotsemir et al. (2013) menciona 5 tipos de clasificación de la innovación:

1. Clasificación Multitipo. Donde los tipos de innovación se agrupan en varias clases no cruzadas. La tipología "clásica" es la propuesta por la OCDE.
2. Clasificación de las innovaciones en base al grado de "fortaleza" o "poder" de la innovación.
3. Clasificación multicapa de la innovación. Esta tipología de innovaciones distingue varios niveles de clasificación de innovación. Se distinguen dos direcciones de novedad: tecnológica y de mercado.
4. Clasificación dicotómica. Donde solo se distinguen dos tipos, opuestos entre sí, de innovación no cruzada.
5. Clasificación dual-dicotómica de los tipos de innovación. Este tipo de clasificación de innovación abarca dos clasificaciones dicotómicas de innovación simultáneamente.

Considerando los tipos de innovación mencionados en cada tipología de la literatura, en la Tabla 1 se presenta la lista resumida obtenida.

*Tabla 1: Resumen de tipos de innovación de acuerdo a su tipología.*

<b>Tipos "Clásicos"</b>
Innovación de productos / Innovación de procesos / Innovación de servicios / Innovación de marketing / Innovación organizacional / Innovación de diseño / Innovación de la cadena de suministro
<b>Tipos "Nuevos"</b>
Innovación frugal / Innovación del océano rojo / Innovación del océano azul / Innovación de la experiencia / Innovación de migración de valor/ Innovación del modelo de negocio / Innovación orgánica / ...
<b>Tipo "grado de innovación"</b>

<b>Innovación débil</b> Incremental / rutinario / menor / regular / no drástica / innovación básica;
<b>Fuerza media</b> Arquitectónico / nicho (creación) / modular / fusión / evolutivo / innovación sostenida;
<b>Fuerte</b> Radical / importante / adelanto / disruptiva / revolucionaria / paradigma / fundamental / innovación discreta.
<b>Tipos "Dicotómicos"</b>
Innovación impulsada por el usuario / del lado de la oferta
Innovación abierta / cerrada
Innovación de producto / proceso
Innovación incremental / radical (y otros ejemplos de clasificación de innovación "fuerte" / "débil")
Innovación continua / discontinua
Innovación instrumental / definitiva
Innovación Verdadera / Adopción
Innovación original / reformulada
Innovación / renovaciones

Fuente: Kotsemir et al. (2013), traducción propia.

La tipología multi-tipo de innovación utilizada en el Manual de Oslo OECD (2005) es la más extendida en la literatura, donde se distinguen cuatro tipos de Innovación, los cuales se describen a continuación:

#### **a. Innovación de producto**

Es la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en el uso al que se destina. Esto se traduce también en la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales. Estas innovaciones pueden estar basadas en nuevos conocimientos o tecnologías, en nuevas utilidades o combinaciones de conocimientos o tecnologías ya existentes para obtener un mejor rendimiento. Las innovaciones de productos en forma de servicios pueden incluir mejoras significativas en la manera en que estos servicios se prestan mediante la introducción de servicios completamente nuevos, o la adición de nuevas funciones, o características a los servicios existentes (OECD, 2005).

#### **b. Innovación de proceso**

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Esto conlleva a la introducción de cambios importantes en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Las innovaciones de proceso incluyen métodos de creación y de prestación de servicios nuevos o significativamente mejorados (OECD, 2005). Estos cambios involucran la

introducción de cambios importantes en la tecnología de producción tales como equipamiento novedoso y programas informáticos.

#### **c. Innovación de mercadotecnia**

Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique la modificación significativa del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación. Su propósito es tratar de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, abrir nuevos mercados o posicionar un producto de una empresa en el mercado de una nueva manera con el fin de incrementar las ventas (OECD, 2005).

#### **d. Innovación de organización**

Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas de la empresa, en la organización de su lugar de trabajo o sus relaciones exteriores. Las innovaciones de organización pueden tener como objetivo la mejora de los resultados de la empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción, incrementando el nivel de satisfacción en el trabajo, proporcionando el acceso a bienes no comercializados o reduciendo los costes de los suministros (OECD, 2005).

#### **1.1.3. Innovación Tecnológica de Productos y Procesos**

De acuerdo al Manual de Oslo OECD (2005), si la innovación integra mejoras significativas en las características del servicio prestado y los métodos, equipos y/o conocimientos utilizados para esta prestación, esta se trata de una innovación de producto y de proceso. Esta definición más limitada puede considerarse concordante a la definición de la innovación tecnológica de producto y de proceso especificada en la segunda edición del Manual de Oslo OECD (1997), esto es, las innovaciones en productos y procesos tecnológicos (TPP por sus siglas en inglés) comprenden productos y procesos tecnológicamente nuevos implementados; y mejoras tecnológicas significativas en productos y procesos. Las innovaciones TPP implican una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales. La distinción entre novedad "tecnológica" y otras mejoras depende en gran medida de las "características de rendimiento" de los productos y procesos en cuestión (OECD, 1997).

Según Walker, Avellaneda y Berry (2007) las innovaciones tecnológicas en organizaciones públicas están asociadas a cambios en el equipo físico, las técnicas y los sistemas de organización. Estos incluirían, por ejemplo, las tecnologías de la información, hardware y software. Por otro lado, los principales tipos de innovación no tecnológica probablemente sean las innovaciones organizativas y de gestión (OECD, 1997).

## **1.2. Innovación en el sector público**

La innovación en el sector público se ha convertido en un tema popular en todo el mundo. Según Wanna, Lee y Yates (2015) el interés parece haber comenzado en el Reino Unido con la formación de la Agencia de Mejora y Desarrollo para el gobierno local en 1998, y posteriormente, una creciente literatura internacional apunta hacia una gama de actividades innovadoras en las agencias públicas en el Reino Unido y en Estados Unidos. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) también se interesó y estableció su Observatorio de Innovación del Sector Público en 2010.

Para Daglio, Gerson y Kitchen (2015) no existe una definición establecida de innovación en el sector público, sin embargo, a partir de algunos elementos comunes de los proyectos de investigación nacionales e internacionales se puede definir de la siguiente manera: "La innovación del sector público se trata de nuevas ideas que trabajan para crear valor público". Cada innovación pública está dirigida a abordar un desafío de política pública y una innovación pública exitosa es aquella que logra el resultado público deseado.

Si bien la innovación del sector público no se ha investigado bien, se puede aprender mucho estudiando el trabajo más consolidado de la innovación en el sector privado. Una de las principales diferencias entre los sectores público y privado radica en sus objetivos. La innovación ofrece a las empresas un medio para lograr una ventaja competitiva en el mercado para respaldar la generación de beneficios. Por el contrario, en el sector público, la innovación no debe consistir simplemente en implementar algo nuevo, sino en lograr resultados para la sociedad. Cada innovación pública aborda un desafío de política pública, y una innovación pública exitosa es aquella que logra el resultado público deseado (OECD, 2015).

Asimismo, los incentivos para tomar riesgos son diferentes, las empresas deben arriesgarse para sobrevivir en el mercado, generando innovaciones que las distinguen del resto y les aporten márgenes adicionales de ganancias antes de que dichas innovaciones sean replicadas por los competidores (Acevedo y Dassen, 2016, p. 13), por el contrario las organizaciones del sector público deben generar alianzas para lograr mejores resultados para la sociedad, comprendiendo su capacidad de reacción ante eventos imprevistos.

Acevedo y Dassen (2016) afirman que la innovación en el sector público es el resultado de un difícil equilibrio entre, por un lado, el deber de mantener la estabilidad de las regulaciones y un cierto grado de previsibilidad para los actores privados y, por el otro, la necesidad de desarrollar nuevas formas de abordar los problemas de la sociedad, con su creciente complejidad y su estado de cambio constante.

En general, el sector público se reconoce como un sistema abierto mucho más complejo que el sector privado (Ramírez-Alujas, 2011). El contexto del sector público casi siempre involucra objetivos múltiples que no siempre se pueden articular claramente. Sin embargo, en la nueva gestión pública se trata de establecer metas y objetivos específicos; utilizar *conductos cerrados* organizacionales y programáticos; y marcos *agente-principal* que podrían manejarse o monitorearse estrechamente, aplicando prácticas del sector privado (Wanna et al., 2015, p. 122).

De acuerdo a Walker et al. (2007) las innovaciones se basan en respuesta a los cambios en el conocimiento tecnológico y gerencial, las expectativas de los actores y los cambios en las necesidades de los usuarios. Los servidores públicos innovan como una forma de resolver la gran cantidad de problemas de políticas y de gestión a los que se enfrentan a diario (Borins, S. F., 2014). Cuando revisamos la definición de innovación pública, necesariamente estamos hablando de mayor participación, más colaboración y más transparencia (Acevedo y Dassen, 2016).

De acuerdo a Daglio et al. (2015) el Observatorio de la OCDE ha identificado las siguientes características de la innovación del sector público:

- Novedad: las innovaciones introducen nuevos enfoques, en relación con el contexto en el que se introducen
- Implementación: las innovaciones deben ser implementadas, no solo ser una idea

- Impacto: las innovaciones tienen como objetivo generar mejores resultados públicos, incluida la eficiencia, la eficacia y la satisfacción de los usuarios o empleados.

Una innovación en el sector público, puede darse de dos maneras una innovación de “arriba hacia abajo” donde un cambio específico es conducido a través del sistema de entrega mediante prescripción, regulación y apoyo, y la innovación “de abajo hacia arriba” donde el gobierno habilita y facilita el desarrollo y la difusión de una innovación que se origina en una organización o red dentro del sistema de entrega (Mulgan y Albury, 2003, p. 4).

### **1.2.1. Motivación de la innovación en el sector público**

Los gobiernos enfrentan hoy problemas cada vez más complejos, multidimensionales e interrelacionados. Para enfrentar estos desafíos deben recurrir a la experiencia y los recursos de una amplia gama de personas y organizaciones del sector público, privado y voluntario, así como del mundo académico. Identificar estas diferentes fuentes de conocimiento y encontrar formas para que colaboren significa repensar cómo se diseñan las organizaciones y cómo se gestiona el trabajo (OECD, 2015).

Los servicios gubernamentales y públicos efectivos dependen de la innovación exitosa, para desarrollar mejores formas de satisfacer las necesidades, resolver problemas y usar recursos y tecnologías. La innovación a veces se considera un lujo opcional o una carga adicional. Debería verse como una actividad central (Mulgan y Albury, 2003, p. 5). En condiciones de mayor presión fiscal, es necesario no solo maximizar la eficiencia en la prestación de servicios, sino también innovar y descubrir nuevas formas de hacer las cosas para “lograr más, con menos” (Bartlett y Dibben, 2002; Eggers, Baker, Golzales y Vaughn, 2012).

Borins, S. F. (2014) afirma que la necesidad de innovar también nace de la creencia en el gobierno como una solución, la creencia de que el gobierno puede encontrar mejores formas de ofrecer servicios. Los innovadores comparten la convicción de que la resolución creativa de problemas, la improvisación inspirada, la experimentación y la asunción de riesgos dentro de sus organizaciones son posibles.

Similarmente, para Mulgan y Albury (2003), las motivaciones de la necesidad de innovar en el sector público son las siguientes:

- Para aumentar la capacidad de respuesta de los servicios a las necesidades locales e individuales y para mantenerse al día con las necesidades y expectativas públicas.
- Para contener las presiones de costos y aumentar la eficiencia de los servicios públicos, especialmente en contextos de restricciones presupuestarias y políticas de austeridad fiscal.
- Para mejorar los resultados de los servicios públicos. Cambiar la suposición generalizada de que el sector público es intrínsecamente menos innovador que el sector privado por la falta de competencia e incentivos; por una cultura de aversión al riesgo y conservadurismo burocrático; por una fuerza de trabajo que no responde y no está dispuesta a cambiar.

Existe acuerdo en que las organizaciones y las economías deben innovar y promover la innovación para mantener y fortalecer su posición competitiva. La innovación es una cuestión política y estratégica clave (Baregheh et al., 2009, p. 1324). Esta imperiosa necesidad de innovación representa muchos retos, pero también innumerables oportunidades para mejorar la eficiencia de los servicios públicos, la confianza en los gobiernos y la calidad de las democracias (Acevedo y Dassen, 2016, p. 7).

Ramírez-Alujas (2011) afirma que una cultura de innovación en el sector público se reflejaría en 5 puntos importantes:

- a) La innovación es fundamental para el rol del sector público, como principal motor de las reformas orientadas a mejorar la prestación de servicios para los ciudadanos.
- b) La innovación se trata de la incesante búsqueda de mejores resultados a través de todos los actores.
- c) Un servicio público innovador fortalece la democracia reforzando las conexiones entre las personas, sus comunidades y los gobiernos.
- d) La innovación puede alinear mejor las actividades del sector público y el gobierno con las necesidades de los ciudadanos a través de una mejor coordinación y una red de servicios más unificada, articulada y flexible centradas en los ciudadanos.
- e) La innovación puede ayudar a resolver los errores de las políticas públicas.

Los gobiernos se encuentran en un contexto de constante cambio y donde la revolución digital ofrece la oportunidad no solo de reformar, sino sobre todo de

repensar el Estado para que esté al servicio de los ciudadanos y no al revés; en otras palabras, se trata de desburocratizar y transparentar el Estado (Acevedo y Dassen, 2016, p. 7).

### **1.2.2. Obstáculos de la innovación en el sector público**

A diferencia de las instituciones y los incentivos que fomentan la innovación en el sector privado, el sector público tradicionalmente ha tendido a desalentar la innovación, no proporciona capital semilla para innovaciones o bonos para los innovadores y los estrictos controles de las agencias centrales limitan la capacidad de innovación de los servidores públicos. Si bien las recompensas por una innovación exitosa son escasas, las consecuencias de la innovación fallida son graves (Borins, S., 2001).

De acuerdo a la encuesta InnoBarómetro 2010 Director General Enterprise and Industry, European Commission (2010, p. 41) los obstáculos a la innovación en el sector público según el orden de importancia serían:

- Falta de recursos humanos o financieros suficientes
- Requisitos reglamentarios
- Falta de incentivos para el personal
- Falta de soporte de gestión
- Resistencia del personal
- Cultura de aversión al riesgo en su organización
- Aceptación incierta por parte de los usuarios de sus servicios

Los obstáculos encontrados por Borins, S. F. (2014) en los proyectos de innovación de los Premios HKS (Harvard University's Kennedy School's Innovations in American Government Awards) se clasifican en 3 grupos:

El primer grupo de obstáculos consistió en barreras que surgieron principalmente dentro de la burocracia.

- La falta de recursos debido a restricciones burocráticas.
- Formas de resistencia tales como actitudes hostiles o escépticas o luchas territoriales
- Dificultad para coordinar organizaciones
- Problemas logísticos



- Dificultad para mantener el entusiasmo del personal del programa (agotamiento)
- Dificultad para implementar una nueva tecnología
- Oposición por parte de los sindicatos
- Oposición de los mandos intermedios
- Oposición a la acción empresarial dentro del sector público.

El segundo grupo incluyó obstáculos derivados del entorno externo de la organización.

Algunos de estos surgieron en el entorno político:

- La falta de recursos debido a restricciones en el nivel político.
- Restricciones legislativas o regulatorias
- Oposición política
- La preocupación de que una innovación no sobrevivirá a la transición a un nuevo liderazgo político
- Las dudas públicas sobre la efectividad del programa (que se transmitiría a los políticos).

Otros obstáculos surgieron del entorno económico y social:

- La dificultad para llegar al grupo objetivo del programa
- La oposición de los intereses del sector privado afectado
- La oposición de las entidades del sector privado que se verían obligadas a competir con el programa innovador.

### **1.2.3. Factores que determinan el éxito de la innovación en el sector público**

La sociedad probablemente no quiera un sector público tan implacablemente innovador como el sector privado, tampoco uno que muestre la volatilidad de un startup. Sin embargo, seguramente desea que el sector público sea más innovador de lo que tradicionalmente ha sido. Existen factores de cambio que afectan a las organizaciones de todo el mundo: avances en la tecnología de la información, cambios en la naturaleza y preferencias de la fuerza laboral, clientes más exigentes y una mayor competencia global, y los ciudadanos esperan un sector público que pueda transformarse en respuesta. La pregunta es, ¿cómo se puede hacer que el sector público lo haga? (Borins, S., 2001).

Como lo menciona Eggers et al. (2012, p. 3) para crear las condiciones para la innovación primero se requerirá que los políticos vean al gobierno de una forma diferente. En lugar de ver solo programas interminables y burocracias, la multitud de responsabilidades y clientes del gobierno se pueden ver como una serie de mercados que pueden configurarse para encontrar y cultivar formas de prestación de servicios públicos muy diferentes, menos costosas y, en última instancia, más efectivas.

Se deberán identificar los problemas y traducir las ideas en proyectos que pueden ser pilotados a pequeña escala y luego ser implementados y difundidos. Esto requiere que las organizaciones del sector público identifiquen los procesos y las estructuras que pueden apoyar y acelerar la actividad de innovación en cada etapa de su ciclo de vida (OECD, 2017c, p. 18).

#### **1.2.3.1. Fases del ciclo de vida de la innovación y sus desafíos asociados**

La OECD (2017c, p. 18) identificó 6 fases del ciclo de vida de la innovación y los desafíos del gobierno asociados a cada fase que se consideran críticos:

- **Identificación de problemas:** Tener capacidad de identificar riesgos y oportunidades provenientes del entorno y de capturar e interpretar efectivamente la demanda de los usuarios.
- **Generación de ideas:** Estas pueden ser generadas desde abajo hacia arriba por los funcionarios públicos en primera línea o ser iniciadas por el liderazgo ejecutivo. Esto implica proporcionar el nivel correcto de incentivos y recompensas, crear oportunidades para compartir experiencias y garantizar la movilidad de los servidores públicos para respaldar una comprensión amplia de los problemas y las herramientas para responder a ellos.
- **Desarrollo de propuestas:** La prueba de conceptos, los test de ideas y los ensayos son importantes pasos hacia la traducción de ideas en proyectos viables con potencial para la implementación. Para ello es necesario desarrollar herramientas para manejar mejor la incertidumbre y crear las condiciones para la experimentación.
- **Implementación de proyectos:** Las reglas y los controles financieros detallados pueden impedir las inversiones necesarias para llevar un proyecto a escala. La presupuestación puede estimular la innovación a través de incentivos financieros, promoviendo una mayor flexibilidad, alineando el

presupuesto y los marcos de inversión para ampliar la innovación y difundir sus beneficios a través del sistema, y promoviendo metodologías para asegurar el retorno de la inversión. Asimismo, son necesarios marcos apropiados para permitir interacciones entre diferentes organismos con la finalidad de colaborar y resolver desafíos comunes.

- **Evaluación de proyectos:** Los proyectos innovadores deben ser monitoreados y evaluados para determinar si están resolviendo o no los problemas que intentan abordar. Se puede adoptar enfoques sistemáticos para evaluar el éxito de los proyectos innovadores. Las experiencias de los países sugieren que la información de los datos del proyecto y las redes sociales se podrían utilizar para evaluar la efectividad de un proyecto y evaluar si debe repetirse, ampliarse o cancelarse.
- **Difusión de lecciones:** Compartir las ideas y las experiencias es una parte integrante del proceso de innovación y permite que los enfoques exitosos se repliquen en diferentes contextos. El aprendizaje interno puede reducir el riesgo y la incertidumbre al poner en común la experiencia y los resultados.

#### **1.2.3.2. Características de las innovaciones exitosas**

De acuerdo a Borins, S. (2001) las cinco características principales encontradas en las innovaciones exitosas son:

- El uso de un enfoque sistémico.
- El uso de nueva tecnología de la información.
- Mejora de procesos.
- La participación de los sectores privados o voluntarios.
- El empoderamiento de las comunidades, los ciudadanos o el personal.

#### **1.2.3.3. Estrategias para superar los desafíos y crear un entorno que respalde la innovación**

A partir de los desafíos a superar, es posible proponer una arquitectura para la innovación de acuerdo a las experiencias de los países y la literatura existente, donde se desarrollan algunas consideraciones relevantes para los gobiernos:

##### **a) Reglas, procedimientos y regulaciones**

Como afirma Borins, S. F. (2014) las restricciones legislativas o reglamentarias, la oposición política, la preocupación de que una innovación no sobrevivirá a la

transición a un nuevo liderazgo político y las dudas públicas sobre la efectividad del programa fueron reportados como obstáculos para la innovación. Por otro lado, muchos observadores internacionales han expresado la preocupación de que las oportunidades para mejorar el sector público a menudo se ven obstaculizadas por obstáculos burocráticos que ya no sirven adecuadamente para el propósito para el que fueron diseñados. La aplicación rígida de reglas obsoletas y la falta de voluntad para cambiar el status quo sofocan la producción de valor público a través de la innovación (OECD, 2017c, p. 30).

Por otro lado de acuerdo al reporte Innobarometer 2010 Director General Enterprise and Industry, European Commission (2010, p. 8) el principal impulsor de la innovación en el sector público fue la introducción de nuevas leyes y reglamentaciones: el 48% de los encuestados a nivel de la UE indicó que este era un factor muy importante. El 39% de los innovadores dijo que las nuevas prioridades políticas eran muy importantes. El 40% de los encuestados dijo que las iniciativas de gobierno electrónico tenían que implementar nuevas soluciones relacionadas con la implementación obligatoria de una provisión de servicios en línea.

De acuerdo a la experiencia de los países de la OECD existen enfoques y políticas para eliminar o reducir la rigidez de las regulaciones y procedimientos burocráticos:

- Involucrar a las partes interesadas en la política regulatoria para la elaboración, implementación y revisión de regulaciones.
- La evaluación de impacto regulatorio puede ayudar a identificar dónde se superponen o son incoherentes las reglas y regulaciones; y brindan un soporte útil para la toma de decisiones. Puede ser útil al evaluar los requisitos de soluciones innovadoras al desarrollar opciones regulatorias.
- Las exenciones de reglas pueden resultar efectivas para eliminar barreras innecesarias a la innovación y la experimentación ascendente.
- Uso de nuevos enfoques de promoción de innovación como los *Equipos de Reparto de Innovación* que son unidades especiales que funcionan como generadores, facilitadores y aceleradores de innovación.
- La aplicación de las *Ciencias del Comportamiento* a la política, en base al reconocimiento de que los individuos no son tan racionales como se espera que estén en la teoría económica estándar. Por ello, incorporar la experimentación en el diseño e implementación de políticas puede mejorar la efectividad de las políticas públicas.

También existen herramientas para detectar, analizar y eliminar estructuralmente los tramites y procedimientos burocráticos:

- El *Modelo de Costo Estándar* ayuda a mapear los requisitos administrativos y calcular sus costos en tiempo y dinero. Estos cálculos se han utilizado para identificar oportunidades de mejora e innovación.
- Sitios web y números de teléfono gratuitos para informar los trámites burocráticos con el fin de compartir ejemplos de burocracia disfuncional y sugerencias para mejorar.
- Utilizar evaluaciones de impacto regulatorio para evaluar el efecto "burocrático" de las nuevas reglas y regulaciones.
- Dar más cabida al criterio y los enfoques informales para tratar las quejas de los clientes.

Es importante analizar el papel de las agencias de presupuesto central en la promoción, el mantenimiento y la expansión de la innovación a lo largo de su ciclo de vida. En particular, examinar las siguientes prácticas, reglas e instituciones claves del presupuesto central, y su papel formativo potencial en la promoción o inhibición de la innovación en el gobierno: (OECD, 2017c, p. 116)

- Incentivos financieros: Proporcionar incentivos financieros vinculados a la innovación; dirigidos a la identificación de innovaciones y a promover el interés en impulsar la innovación. Los incentivos financieros también juegan un papel importante en las innovaciones de escalado y difusión una vez que se demuestre su éxito.
- Marcos y objetivos fiscales: En un entorno fiscalmente limitado, se necesitan marcos y metas fiscales para mantener un tope en los gastos generales. Para ello se pueden usar reglas y marcos fiscales, tales como revisiones de gasto de arriba hacia abajo, reglas fiscales y otros procesos; como un catalizador para promover la innovación.
- Flexibilidad: Los enfoques impulsados por el desempeño podrían brindar a las agencias más margen de maniobra en la forma en que administran sus recursos para alcanzar los objetivos establecidos, dando mayor alcance para la flexibilidad y la innovación.
- Objetivos de resultados estratégicos: La agencia de presupuesto central y el proceso de formulación del presupuesto a menudo juegan un papel importante en la definición de los objetivos y la articulación de la agenda para

el desempeño, estableciendo objetivos y metas que pueden impulsar la innovación transversal para lograrlos.

- Desempeño y promoción de evidencia útil: La gestión del desempeño y los vínculos presupuestarios pueden proporcionar una plataforma para probar y ampliar las innovaciones y la gestión.

Según el reporte Innobarometer 2010 Director General Enterprise and Industry, European Commission (2010, p. 8) en términos de barreras a la innovación de la administración pública, se destacó la falta de recursos. El 78% de todas las organizaciones de la UE dijeron que carecían de las finanzas o los recursos humanos necesarios para desarrollar innovaciones por sí mismos. Por otra parte, los recortes presupuestarios fueron los responsables de desencadenar la mayor cantidad de innovaciones en el segmento organizacional más grande (Más de 250 empleados) el 51% los consideró "muy importantes" frente al promedio de la UE del 37%.

#### **b) Diseño organizacional y forma de trabajo**

Los elementos de diseño organizacional y, en particular, la forma en que los trabajos se estructuran dentro y fuera de las organizaciones pueden influir en la innovación en el sector público. Esto incluye el desarrollo de espacios y métodos innovadores para estructurar equipos y trabajar mediante alianzas entre organizaciones e incluso sectores (Daglio et al., 2015).

En los últimos años, ha habido un crecimiento significativo en el número de organizaciones dedicadas a apoyar la innovación al abordar algunas de las barreras que existen en el sector público (OECD, 2017c, p. 141). Las organizaciones, unidades, equipos, programas y fondos de innovación pueden ayudar a crear una cultura de innovación en el sector público creando un entorno altamente experimental con espacios neutrales dedicados a la resolución de problemas; esto puede implicar la "descongelación" de las prácticas integradas en las organizaciones. Estos actores también juegan un papel clave en la difusión del uso de métodos de innovación tales como premios de desafío, diseño, etnografía, co-creación y prototipado rápido; compartiendo evidencia y apoyando la adopción y difusión de la innovación dentro del sector público en general (OECD, 2017c, p. 145).

En la forma cómo operan los equipos y unidades de innovación, con frecuencia ocurren algunos atributos comunes de la organización:

- Posición central: operan de manera transversal desde un departamento o agencia central, ya sea en el gobierno central o nivel subnacional.
- Centrarse en los resultados: alejarse de un enfoque en la medición de resultados y más para definir y lograr resultados.
- Trabajo basado en proyectos: trabajar en proyectos discretos durante un período de tiempo definido, en lugar de tener una función permanente de política permanente.

Las organizaciones deben considerar establecer una unidad dedicada a la innovación, la cual se encargue de apoyar:

- una cultura de la innovación donde hay una apertura a nuevas ideas y proyectos;
- la difusión y adopción de nuevas ideas y métodos;
- proyectos innovadores que no se ajustan a las empresas existentes;
- la provisión de orientación, asesoramiento y apoyo para quienes deseen emprender proyectos innovadores;
- experimentación fuera de proyectos identificados;
- innovaciones prometedoras que requieren recursos adicionales para llegar a buen término;
- identificación de oportunidades para la innovación, evaluación de la cartera de innovación de la organización y evaluación de los resultados de los proyectos de innovación para orientar la toma de decisiones en el futuro.

El gobierno debe adoptar una forma de innovación que "utilice los activos de innovación de una base diversa de organizaciones e individuos para descubrir, desarrollar e implementar ideas dentro y fuera de los límites organizacionales" (Bommert, 2010, p. 16).

### **c) Gestión de recursos humanos**

Los humanos están en el centro de la innovación, las innovaciones a menudo son iniciados por gerentes intermedios o servidores públicos de primera línea. Los jefes de las agencias nombradas políticamente y los altos ejecutivos de las organizaciones gubernamentales deberían empoderar a estos héroes locales y crear una cultura organizacional de apoyo; liberando parte del tiempo del innovador, proporcionando un mínimo de recursos financieros y escuchando con una mente abierta a sus propuestas. Si la innovación se implementa y tiene éxito, se debe

reconocer (Borins, S. F., 2014). De igual manera, se debe proteger a los servidores públicos asociados con innovaciones fallidas.

Aumentar la capacidad innovadora de la fuerza de trabajo requiere abordar las *capacidades* de los empleados y su *motivación* para innovar y darles la *oportunidad* de poner en práctica estas habilidades y motivaciones (OECD, 2017c, p. 62):

- La capacidad se puede definir en términos de habilidades y conocimiento. Las capacidades deben ser consideradas y equilibradas a nivel de equipo y organización, por ejemplo, a través de la planificación estratégica de la fuerza de trabajo y la gestión de competencias. La OECD identificó 3 tipos de habilidades necesarias: conocimientos técnicos y conocimiento asociado a un tema específico, pensamiento y creatividad; y la habilidad Conductual y Social.
- La motivación se puede definir como la voluntad o el deseo de hacer un buen trabajo. La motivación puede ser profundamente personal, basada en las propias creencias y valores, y también puede ser altamente relacional, influenciada por la relación de un empleado con sus compañeros, gerentes, liderazgo organizacional y su percepción de su organización.
- Asegurar que los empleados capaces y motivados tengan la oportunidad de innovar es una cuestión de desarrollo organizacional. Los factores que influyen en esta variable incluyen el diseño de equipos y unidades de trabajo, la flexibilidad de los arreglos de trabajo, la disponibilidad de recursos y tiempo, la libertad y la autonomía, el contexto regulatorio y las descripciones de puestos y la claridad de roles.

Según la (OECD, 2017c) existen apalancadores relacionados a la Gestión de recurso Humanos que mejoran el rendimiento de las habilidades, motivaciones y oportunidades:

- El liderazgo. Los líderes dirigen las organizaciones, establecen objetivos y juegan un papel importante en el desarrollo de la cultura y el clima organizacional
- El trabajo y desarrollo organizacional. La "organización del trabajo" abarca la asignación de tareas y responsabilidades, y la estructuración de las personas en unidades y equipos.
- Los sistemas estratégicos de Gestión de Recursos Humanos tales como reclutamiento y selección, rendimiento de gestión, capacitación y desarrollo de recursos humanos; y las compensaciones y recompensas.



Estos, mediante los enfoques de gestión tales como competencias o premios a la innovación; programas de movilidad; redes orientadas a la innovación con la intención de posibilitar la comunicación y colaboración a través de organizaciones; y estrategias holísticas e integradas de Gestión de Recursos Humanos contribuirán al desempeño de las capacidades, motivaciones y oportunidades.

#### **d) Gestionar el riesgo y la incertidumbre**

Incluso cuando los profesionales y los gerentes tienen la oportunidad y la motivación para innovar, la escasez de habilidades en la Gestión del Cambio y la Gestión del Riesgo puede obstaculizar seriamente o debilitar el proceso de innovación (Mulgan y Albury, 2003, p. 32).

La distinción entre riesgo e incertidumbre es crucial para comprender la capacidad del sector público para reaccionar ante eventos imprevistos. El riesgo es medible dado que las probabilidades son conocidas, mientras que la incertidumbre no lo es, ya que las probabilidades no se conocen (OECD, 2017c, p. 173). La evaluación de riesgos futuros basados en experiencias pasadas; la sobrevaloración del riesgo de hacer algo versus infravaloración del riesgo de no hacerlo; y la cultura de las ideas tradicionales del debido proceso en el servicio público versus las más ágiles, incluida la gestión activa del riesgo tienden a distorsionar los sesgos actuales sobre riesgo e incertidumbre, favoreciendo la adopción de soluciones conocidas sobre otras nuevas.

Un enfoque de gestión de riesgos para las innovaciones puede ayudar a los innovadores a navegar a través de sus proyectos y orientar sus esfuerzos de la manera más productiva, considerando los siguientes elementos:

- Obtener el contexto de la innovación, establecer instrucciones y abordar el status quo
- Establecer las condiciones previas para el éxito, obtener los recursos adecuados y un mandato claro, es un primer paso clave hacia la construcción de un enfoque exitoso de gestión de riesgos y mitigación de riesgos.
- Crear nuevos procesos para apoyar iniciativas innovadoras: creación de prototipos y co-creación, que son clave para abordar los riesgos e incertidumbres de innovar.

- Tener una orientación estratégica: una arquitectura para guiar la construcción de una cartera de iniciativas que evite que se anulen mutuamente.

Finalmente, aquí hay algunos puntos de partida para administrar los riesgos mientras se inicia una innovación:

- Socializar ideas y hacerlas entender.
- Hacer que los beneficios de la innovación sean reales y palpables desde el principio.
- Usar evidencia para transformar la incertidumbre en riesgo.
- Acumular evidencia de impacto, tanto cuantitativo como cualitativo.
- Usar el modelo riesgo-recompensa para impulsar y escalar las prácticas de innovación.

#### **e) Gestión de datos, información y conocimiento**

Los datos, la información y el conocimiento sobre una organización existen en muchas formas y lugares diferentes; Desarrollarse como una organización de aprendizaje significa ser capaz de aprovechar cada uno de ellos para apoyar el aprendizaje continuo. Esto significa identificar sus diferentes fuentes, explotar lo que dicen acerca de una organización integrándolas, regular y sistemáticamente, en el proceso de toma de decisiones, y compartirlas abiertamente entre los actores relevantes dentro y fuera del gobierno (Daglio et al., 2015).

Daglio et al.; OECD (2015; 2017c) proponen un marco para comprender cómo los datos, la información y el conocimiento afecta la capacidad del sector público para innovar, donde se describen 4 fases interrelacionadas para impulsar la innovación con información:

1. Suministro: identificación de diferentes tipos y fuentes de datos, información y conocimiento que representa una fuente de innovación.
2. Explotación: canalizar información, incluidos los datos, en una forma utilizable y enriquecida, tanto en términos de formato técnico como de aplicabilidad a los desafíos de la organización, de modo que pueda contextualizarse, analizarse y explotarse completamente para generar conocimiento que respalde la toma de decisiones basadas en la evidencia; y la renovación organizacional.
3. Compartición: compartir información, incluidos los datos, de manera más amplia para apoyar la toma de decisiones, la rendición de cuentas y la co-innovación; y

- para facilitar la creación de valor en otros sectores de la economía o el sector público. Esto incluye el lanzamiento público de datos de gobierno abierto (DAG).
4. Avance: aprendiendo sistemáticamente y generando conocimiento de las propias experiencias de una organización y las de los demás a través de la coordinación y comunicación continua a través y más allá del sector público para obtener retroalimentación y nueva información y actuar de forma continua.

#### **1.2.4. Persistencia de la innovación en el sector publico**

En la innovación, como en cualquier otro esfuerzo, hay talento, hay ingenio y hay conocimiento. Pero en último término, lo que la innovación requiere es trabajo duro, enfocado y decidido. Si falta diligencia, perseverancia y compromiso, el talento, el ingenio y el conocimiento no sirven de nada (Drucker, 1985, p. 6).

El enfoque común es identificar como innovadores persistentes a aquellas empresas que repetidamente realizan una determinada actividad de innovación a lo largo del tiempo. Los innovadores persistentes a menudo están bajo los lentes de académicos y formuladores de políticas como una fuente potencial de contribuciones positivas al desempeño económico de sectores y países (Guarascio y Tamagni, 2016).

Así como las empresas necesitan innovar continuamente para sobrevivir y prosperar en un entorno competitivo cada vez más difícil (Clausen y Pohjola, 2013), las organizaciones del sector público necesitan continuamente encontrar nuevas formas de crear valor público, a pesar de los obstáculos inherentes al proceso de innovación, hay evidencia de que pueden, lo hacen y lo harán (Borins, S. F., 2014).

Para apoyar la innovación continua, las organizaciones deben ser capaces de identificar las áreas que necesitan innovación y aprender y ajustar sus actividades en función de los resultados y su entorno. Estos procesos deben incorporarse como una parte rutinaria del negocio del gobierno (OECD, 2017c, p. 230).

##### **1.2.4.1. Características de la persistencia de la innovación**

A partir de la literatura existente sobre la persistencia de la innovación en el sector privado, es posible obtener algunas características generales que pueden ser aplicados al sector público.

- No hay consenso con respecto a la "escala" de la persistencia en la innovación (Le Bas y Poussing, 2014).
- El tamaño de la organización es un determinante importante del tamaño de la actividad innovadora. El tamaño de la actividad innovadora influye en el grado de variedad tecnológica.
- En las industrias de alta tecnología, la escala de persistencia innovadora es más alta que en las industrias de baja tecnología. En el sector público se puede diferenciar a las organizaciones que adoptaron nuevas tecnologías y las que no lo hicieron.
- Existe una fuerte relación entre la persistencia en el comportamiento innovador y la persistencia de ganancias superiores a la media.
- Los innovadores complejos (implementan nuevos productos y nuevos procesos) son más persistentes que los innovadores individuales (Le Bas y Poussing, 2014).
- La innovación disruptiva de productos es persistente a nivel de empresa, pero la innovación incremental no lo es (Clausen y Pohjola, 2013).
- La persistencia de la innovación tiene un carácter dependiente de la ruta de las actividades de innovación, en oposición a la dependencia determinista pura del pasado (Antonelli, Crespi y Scellato, 2012, p. 352).
- La persistencia en la innovación se sustenta en un número mayor de capacidades de innovación: nivel educativo, aprendizaje a través de la formación, aprendizaje mediante el uso y aprendizaje mediante la interacción (Juliao Rossi, 2016).

#### **1.2.4.2. Factores que determinan la persistencia en la innovación**

##### **a) Inversión en actividades de I+D**

Las organizaciones que tienen una fuerte actividad de I + D son más propensas a innovar persistentemente (Antonelli et al., 2012, p. 341). La I + D no es una actividad que se descontinúe fácilmente un año y se reinicie el próximo año, principalmente porque el conocimiento está incorporado en el capital humano de los investigadores (Clausen y Pohjola, 2013). Además se encuentra una verdadera persistencia cuando el comportamiento rutinario de las actividades de I + D, es caracterizado por las estrategias competitivas de la organización (Antonelli et al., 2012, p. 352).

La actividad pasada de I + D se considera como un determinante principal de la persistencia. Cuanto más importante es la actividad pasada de I + D, más importante

es la probabilidad de innovar persistentemente. Castillejo et al. (2004) descubrieron que la influencia de la experiencia pasada en I + D sobre la decisión actual de realizar I + D es positiva y significativa. Del mismo modo, Peters (2009) encontró que la innovación es persistente en términos de decisión de invertir en I + D y en otras actividades de entrada de innovación además de I + D (Clausen y Pohjola, 2013). El éxito comercial previo en la forma de una innovación exitosa genera beneficios que pueden invertirse en actividades de innovación actuales y futuras (Clausen y Pohjola, 2013).

De acuerdo a Peters (2009) Las empresas que no están limitadas financieramente (buena liquidez financiera y respaldo de fondos públicos) tienen más posibilidades de innovar persistentemente (Le Bas, Mothe y Nguyen Thi, 2011).

#### **b) Acumulación de conocimiento**

Una característica fundamental de la innovación es que cada nueva innovación consiste en nuevas combinaciones de ideas existentes, conocimientos, capacidades, etc. De acuerdo a Fagerberg (2005:10) "Cuanto mayor es la variedad de estos elementos dentro de un sistema (o una organización) mayor es el alcance para que se combinen de diferentes maneras para producir nuevas innovaciones que serán más complejas y más sofisticadas" (Le Bas y Poussing, 2014).

Algunas empresas se convierten en innovadoras persistentes como resultado de economías de escala dinámicas y de "aprender haciendo". Esto puede ser el resultado de la propia naturaleza del conocimiento en sí mismo, que es acumulativo y se utiliza como un insumo para generar nuevos conocimientos (Clausen y Pohjola, 2013).

La generación de innovaciones radicales a lo largo del tiempo parece estar impulsada por un círculo de aprendizaje y dinámica de acumulación de conocimiento en el que las empresas que innovan en un punto en el tiempo adquieren valiosas experiencias de aprendizaje y capacidades para crear nuevas tandas de innovaciones innovadoras de productos (Clausen y Pohjola, 2013).

#### **c) Capital humano**

La persistencia de la innovación dependiente del pasado es el resultado de una asignación determinada de una capacidad o talento innovador específico que sigue ejerciendo sus efectos a lo largo del tiempo sin cambios. La persistencia de la

innovación dependiente del pasado es consistente con las predicciones de la teoría de la empresa basada en los recursos (Antonelli, Crespi y Scellato, 2013).

Las empresas con capacidad de innovar persistentemente se caracterizan por su capacidad de explotar adecuadamente las actividades de I&D, tener empleados altamente calificados, por la gran capacidad de uso de tecnología que genera aprendizaje por uso y por las ideas externas que genera aprendizaje por interacción (Juliao Rossi, 2016).

Hay una asociación positiva entre el uso persistente de personal altamente calificado, el uso persistente de las prácticas de mejora de la motivación y el uso persistente de prácticas que mejoran la oportunidad con los resultados de innovación persistentes (Chowhan, Pries y Mann, 2017, p. 458).

#### **d) Innovación Organizacional**

En cada momento, la probabilidad de introducción de nuevas innovaciones se ve afectada por la secuencia de innovaciones introducidas en el pasado, pero también está condicionada a los niveles reales de capacidades dinámicas internas de cada empresa para acumular y explotar el conocimiento tecnológico y el capital humano; la cantidad de conocimiento externo que está disponible en las proximidades regionales; y la presión competitiva de los rivales innovadores activos en los mismos mercados de productos (Antonelli et al., 2013).

Los lugares de trabajo que constantemente introducen cambios organizacionales con el objetivo de aumentar la innovación tienen más probabilidades de ser innovadores persistentes (Chowhan et al., 2017, p. 460).

Le Bas et al. (2011) descubrieron que la innovación organizacional es un factor determinante para la persistencia de la innovación y, en términos más generales, para la innovación tecnológica. La innovación organizacional se divide en 3 categorías:

- La primera categoría se refiere a la introducción de sistemas de gestión de conocimiento tales como habilidades de gestión o intercambio, codificación y almacenamiento de conocimiento, que generalmente están asociados con un mayor nivel de flexibilidad, adaptabilidad, ventaja competitiva y rendimiento organizacional.

- La segunda categoría se refiere a los cambios en la organización del trabajo. Según la OCDE (2005), las nuevas prácticas de trabajo están relacionadas con la producción ajustada y justo a tiempo, la toma de decisiones descentralizada, el trabajo en equipo y las recompensas compartidas. La implementación de una nueva organización de trabajo podría resultar en mejoras sustanciales en la flexibilidad de la organización, lo que a su vez conducirá a una mejor eficiencia y rendimiento (Le Bas et al., 2011).
- La tercera categoría se refiere a las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas, a través de alianzas, asociaciones, tercerización o subcontratación (Le Bas et al., 2011).

#### **e) Oportunidad tecnológica**

Las empresas que se ocupan de las industrias científicas o de alta tecnología tienen más posibilidades de innovar persistentemente. Lelarge (2006) y Raymond et al. (2010) hablan de una frontera tecnológica: las industrias que están más cerca de la frontera tecnológica tienen más probabilidades de mostrar persistencia en la innovación (Le Bas et al., 2011).

Los lugares de trabajo que continuamente introducen nuevas tecnologías tienen más probabilidades de ser innovadores persistentes (Chowhan et al., 2017, p. 460).

## **CAPÍTULO II. INNOVACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL**

### **2.1. Innovación en el sector público en el ámbito internacional**

De acuerdo al reporte sobre la innovación en la administración pública en los países de la Unión Europea Innobarometer 2010 Director General Enterprise and Industry, European Commission (2010, p. 8) se encontró los siguientes hallazgos:

- A nivel de la UE, dos tercios de las instituciones de la administración pública introdujeron un servicio nuevo o significativamente mejorado en los últimos 3 años.
- La probabilidad de innovación en los servicios aumentó linealmente con el tamaño de las instituciones. Las instituciones estatales tenían la misma probabilidad que las independientes de introducir innovaciones.
- A nivel de la UE, el 17% de las instituciones encuestadas se clasificaron como innovadores líderes (introduciendo una o más innovaciones relacionadas con los servicios antes que otras organizaciones del sector público). Los principales innovadores eran típicamente organizaciones grandes y nacionales o centrales.

De acuerdo al reporte del Observatorio de Innovación del Sector Público (OPSI) de la OECD en 2017 existen muchas buenas soluciones innovadoras dentro y entre los gobiernos, sin embargo, a menudo es difícil sistematizar la difusión de la innovación porque los innovadores potenciales no tienen herramientas reales para ayudarlos a reproducir buenas ideas. Para superar este desafío, el Centro Nacional para la Innovación del Sector Público (COI) en Dinamarca ha desarrollado Spreading Innovation, una guía paso a paso para ayudar a replicar innovaciones en nuevos contextos. Lanzado en 2016, la guía está disponible de forma gratuita en línea. Proporciona una visión general simplificada del proceso de innovación, sugiere acciones para las partes interesadas individuales y proporciona una serie de preguntas orientadoras que pueden apoyar el diálogo entre las personas que desean compartir una innovación y las personas que desean adaptarla a un nuevo contexto. La guía hace que sea más manejable para los gobiernos trabajar sistemáticamente para difundir la innovación (OECD, 2017a, p. 96).



A través de su iniciativa e-Estonia, Estonia ha construido una sociedad digital y ha desarrollado el gobierno más avanzado tecnológicamente del mundo. Prácticamente todos los servicios del gobierno no requieren papel y se realizan electrónicamente. Como resultado, Estonia depende en gran medida de sus sistemas de información y de los datos almacenados en ellos. Para proteger sus datos, Estonia desarrolló el concepto de embajadas de datos: servidores fuera del país que se encuentran legalmente bajo la jurisdicción de Estonia. Se puede acceder a las copias digitales de las bases de datos clave que almacenan en caso de que se produzca un incidente de datos importantes en el país, con lo que se protege el alma digital de este pequeño país nórdico. Estonia está en camino de convertirse en un "país sin fronteras" (MoEAC, 2016), y la embajada de datos es uno de varios programas de Estonia que difumina las fronteras nacionales y la identidad soberana en un mundo digital (OECD, 2018, p. 42).

Colombia desarrolló el proyecto de innovación Blockchain Votando por la paz con el objetivo de dar voz a los expatriados colombianos en un plebiscito de la Paz en el año 2016 y probar el potencial de la tecnología Blockchain en los procesos electorales, la tecnología Democracy Earth Foundation estableció un proceso digital que permitió a los expatriados colombianos, que no pudieron votar a través del proceso oficial, la oportunidad de participar en un plebiscito sobre la aprobación de un tratado de paz. Este proceso planteó preguntas interesantes para los gobiernos sobre el uso futuro de la cadena de bloques en los procesos electorales, y en el sector público de manera más amplia, y podría conducir a nuevas formas de garantizar la integridad del proceso electoral (OECD, 2017a, p. 80).

## **2.2. Innovación en el sector público peruano**

En los últimos años, especialmente desde el 2001, el Perú ha experimentado un proceso de desarrollo socioeconómico, mejoramiento del bienestar y una importante estabilidad macro-económica y de crecimiento (OECD, 2017b). Sin embargo, este significativo crecimiento económico y presupuestal no fue acompañado por un crecimiento similar de la capacidad de gasto del Estado y de generación de condiciones para un crecimiento sostenible que conlleve a un desarrollo económico y social (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, 2013).

Las instituciones que impulsan la innovación en el Perú son débiles y dependientes de las decisiones políticas, lo que impide la sostenibilidad de las propuestas

innovadoras, asimismo, no se cuenta con instituciones calificadas y dedicadas a promover la innovación en todos sus ámbitos y todos sus tipos (Morales, Barrera, Rodríguez, Romero y Távora, 2014, p. 133).

De acuerdo al informe Latinobarómetro (2017) los cinco problemas más importantes para los ciudadanos del Perú son: la delincuencia, corrupción, economía, desempleo, educación y pobreza. Además, según el Informe Global de Competitividad 2017-2018 del Foro Económico Mundial, la burocracia gubernamental ineficiente es considerada como el segundo obstáculo más importante para hacer negocios en el Perú, superado solo por la corrupción (Schwab y Sala i Martín, 2017, p. 236). Por otro lado, existe en la ciudadanía una permanente desconfianza en el gobierno y el sector público (Latinobarómetro, 2017).

Para alcanzar los resultados que la ciudadanía espera, se requiere que las entidades públicas avancen en un proceso constante de revisión y renovación de los procesos y procedimientos mediante los cuales implementan sus acciones. Ello las llevará seguramente, a implementar nuevas propuestas de servicios o procedimientos que innoven su gestión para responder mejor a las expectativas de los ciudadanos y empresas (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, 2013).

### **2.2.1. Avances sobre la innovación en sector público peruano**

En base a la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (2002), que declara al Estado en proceso de modernización, y que tiene por objetivo establecer los principios y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la gestión del Estado, en todas sus instituciones e instancias (Ley N.º 27658, art. 1.º), se aprobó la Estrategia de Modernización de la Gestión Pública (2012) y consecuentemente la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 (2013) la cual tiene el objetivo de orientar, articular e impulsar en todas las entidades públicas, el proceso de modernización hacia una gestión pública para resultados que impacten positivamente en el bienestar del ciudadano y el desarrollo del país.

Uno de los principios orientadores de esta Política Nacional es la Innovación y el aprovechamiento de las tecnologías (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, 2013). La Política Nacional comprende la implementación de cinco pilares centrales y tres ejes transversales:

Los cinco pilares centrales son:

- Políticas Públicas, Planes Estratégicos y Operativos, a cargo del CEPLAN
- El presupuesto por resultados, a cargo del MEF
- La gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional, a cargo de la Secretaría de Gestión Pública de la PCM
- El servicio civil meritocrático, a cargo de SERVIR de la PCM
- El sistema de información, seguimiento, monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento, a cargo de la Secretaría de Gestión Pública de la PCM

Los tres ejes complementarios son:

- El Gobierno Abierto, a cargo de la Secretaría de Gestión Pública de la PCM
- El Gobierno Electrónico, a cargo de la ONGEI de la PCM
- La articulación interinstitucional, a cargo de las Secretarías de Descentralización y Coordinación de la PCM.

La ejecución de estos pilares ha tenido un desarrollo muy desigual. Como resultado las acciones de SERVIR de la PCM y de la Secretaría de Gestión Pública de la PCM fueron más notorias, principalmente en materia de la gestión por procesos, simplificación administrativa; y organización institucional y de gobierno abierto (Programa ProDescentralización de USAID, 2016).

Asimismo, el Estado peruano tiene el potencial de la experiencia adquirida por las distintas instituciones públicas en el diseño, implementación y ejecución de programas que buscan incrementar las oportunidades al alcance de todos los ciudadanos (PNUD, 2010).

## **2.2.2. Diagnóstico de los habilitadores de la innovación en el sector público peruano.**

De acuerdo al marco de trabajo para el análisis de los habilitadores centrales de innovación propuesto por la OECD (2017c, p. 249) es posible identificar las siguientes acciones en el sector público peruano:

### **2.2.2.1. Fuerza de trabajo: Capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación**

La implementación de un nuevo servicio civil en el Perú es un proceso de innovación del sector público a gran escala que comprende la innovación de la estructura del

servicio civil, así como en las herramientas y en los mecanismos que se usarán para administrar a los servidores públicos (OECD, 2016).

El Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos del Perú está conformado por:

- Autoridad Nacional del Servicio Civil (SERVIR). Que es el organismo rector del sistema.
- Las Oficinas de Recursos Humanos de cada entidad pública. Los que implementan los estatutos, los principios, los métodos, los procedimientos y las técnicas del sistema, que son diseñados y aprobados por SERVIR.
- Tribunal del Servicio Civil. Es una unidad dentro de SERVIR y proporciona un mecanismo de recurso para que los servidores públicos puedan resolver conflictos con su empleador

Entre las principales funciones de SERVIR se encuentran las siguientes:

- Planificación de políticas de Recursos Humanos.
- Organización del trabajo y su distribución.
- Gestión del empleo
- Gestión de rendimiento
- Gestión de la compensación
- Gestión del desarrollo y capacitación
- Gestión de las relaciones humanas
- Resolución de controversias

El servicio civil del Perú se encuentra en un estado de transición, SERVIR es el organismo encargado de supervisar el diseño y la implementación de las reformas del servicio civil del Perú. Las reformas implican fundamentalmente la implementación de la nueva Ley del Servicio Civil (2013) la cual tiene la finalidad de que las entidades públicas del Estado alcancen mayores niveles de eficacia y eficiencia, y presten efectivamente servicios de calidad a través de un mejor Servicio Civil, así como promover el desarrollo de las personas que lo integran (Ley N.º 30057, art. 2.º). La implementación de la nueva Ley del Servicio Civil, tiene como objetivo reestructurar y profesionalizar la gestión de aproximadamente 560 000 servidores públicos en 2 000 instituciones públicas ubicadas en todo el país y en los tres niveles de gobierno (OECD, 2016).

Según SERVIR, el servicio civil ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, con un crecimiento promedio de 40 000 personas por año entre 2006

y 2014, lo cual ha resultado en un incremento de los gastos, que en promedio ascienden a 350 000 millones de dólares americanos por año, o aproximadamente al 9% (OECD, 2016).

Entre el 2011 y 2015 el Índice de Desarrollo del Servicio Civil (IDSC) del Perú, calculado como el promedio de los cinco índices de calidad del servicio civil, ha tenido un aumento significativo, ya que pasó de 29 a 41 puntos, con lo que superó el promedio regional (Lacoviello, 2015). Asimismo, se destacaron avances tales como:

- La consolidación de SERVIR como una instancia que aporta valor al resto de la administración.
- La expansión del Cuerpo de Gerentes Públicos a más instituciones impactando positivamente en mejorar la ejecución presupuestaria.
- Conservación de niveles de gasto en personal razonables de acuerdo a la capacidad fiscal del estado.
- Identificación de estructuras de trabajo adecuadas para las instituciones mediante la puesta en marcha de guías de mapeo de organización del trabajo.
- La creación de la Escuela Nacional de Administración Pública y la institucionalización de los planes de desarrollo de personal.

Por otro lado, una fuente de generación de motivación a las instituciones públicas a desarrollar proyectos de innovación y buenas prácticas, son los reconocimientos públicos de las iniciativas innovadoras a través de premios o concursos. En ese sentido, la organización no gubernamental Ciudadanos al Día, con el apoyo de la Defensoría del Pueblo, impulsan desde el 2005 la competencia anual Premio Buenas Prácticas de Gestión Pública, con el objetivo de reconocer las experiencias exitosas de buenas prácticas en el sector público, orientadas a brindar mejores servicios a la ciudadanía (Morales et al., 2014, p. 144). Otros importantes reconocimientos son el Premio Nacional a la Calidad del Perú y el Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora organizado por el Centro de Desarrollo Industrial (CDI).

#### **2.2.2.2. Gestión de la información en apoyo de la innovación**

La gestión del conocimiento en el país es incipiente (Morales et al., 2014, p. 158), en el Estado no existe un sistema de gestión de la información y el conocimiento de

manera institucionalizada, tampoco existe un sistema de recojo y transferencia de lecciones aprendidas y buenas prácticas, ocasionando que los mismos errores se repitan y se busquen soluciones a problemas ya resueltos en el pasado, generando ineficiencia y pérdida de tiempo (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, 2013). Debido a la poca sistematización y documentación de experiencias innovadoras, a pesar de su diversidad, las experiencias innovadoras del Estado peruano tienden a ser invisibles (PNUD, 2010).

Según la OECD (2016), basarse en la digitalización y en los datos abiertos para aumentaría la confianza de los ciudadanos. En enero de 2016 el gobierno peruano lanzó la Estrategia Nacional de Datos Abiertos Gubernamentales. Este documento estratégico ha sido emitido por la SGP-PCM y fue concebido como un elemento clave de contribución a la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública, así como a la agenda nacional de Gobierno Abierto. Los principales objetivos estratégicos del gobierno son promover la innovación y transparencia del sector público, así como el desarrollo económico a través del reuso de los Datos de Gobierno Abierto.

### **2.2.2.3. Estructuras gubernamentales para apoyar la innovación**

Los sistemas de administración pública en el Perú no están diseñados para acomodar actividades de innovación. Existen numerosas trabas tales como las restricciones para el uso de los recursos del presupuesto público y otras fuentes de financiamiento, normas de control mal enfocadas y extemporáneas, procedimientos de contratación de personal engorrosos y restrictivos, esquemas salariales distorsionados e injustos (Sagasti, 2011).

Por otro lado, en los últimos años se ha visto el surgimiento de laboratorios de innovación del sector público en varios gobiernos de la OCDE. Esto ha ocurrido parcialmente como respuesta a la creciente complejidad de los problemas del sector público que requieren nuevos alcances y nuevas formas de trabajar. Estos laboratorios ofrecen un lugar para ayudar al sector público a enmarcar los problemas de una nueva forma y a rediseñar los servicios, diseñando una amplia gama de perspectivas (OECD, 2016). En el Perú existen escasos ejemplos, tales como: MineduLab, Lab51+, Ayni Lab-social y otros promovidos por el sector no público lo que evidencia el poco interés de las instituciones públicas a la creación de ambientes y ecosistemas de innovación.

Es importante resaltar el rol del sector no público en la generación de innovaciones en gestión pública, sin embargo, muchas de estas iniciativas suelen estar aisladas como parte de proyectos específicos y difícilmente trascienden el ámbito local (PNUD, 2010).

#### **2.2.2.4. Reglas y procesos para apoyar y no obstaculizar la innovación**

La innovación en el sector público peruano requiere de un cambio en la cultura institucional. Fomentar la innovación requiere la incorporación de un sistema de incentivos que premie los cambios en los procesos y la creatividad, y que los resultados a consecuencia de estos cambios sean medidos (PNUD, 2010).

En cuanto al Sistema Presupuestario Nacional, de acuerdo con la Ley General No. 28411, el presupuesto por resultados es una estrategia de gestión pública que vincula la asignación de recursos a resultados medibles en beneficio de la población. Gran parte del presupuesto se organiza en programas y es ejecutado por el MEF. En 2013, Perú introduce una política económica anticíclica en el proceso de planificación del presupuesto centrándose en el equilibrio estructural, asimismo define los objetivos fiscales a mediano plazo mediante la aprobación de un nuevo marco macroeconómico. Además, se buscó incrementar transparencia fiscal mediante informes fiscales más frecuentes y eficientes (OECD, 2017b).

Sin embargo, aunque se ha logrado importantes avances a través de la implementación progresiva del presupuesto para resultados, en ciertos sectores aún persiste una asignación inercial de recursos (Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, 2013).

Por otro lado, el principal desafío identificado por la OECD (2017b) es que en las entidades peruanas no existe suficiente esfuerzo para el ejercicio del control interno y el manejo de riesgos, ya que es considerado básicamente como una rutina administrativa. Los procesos de gestión de riesgos, así como el mapeo y la evaluación de riesgos no se llevan a cabo de manera adecuada. Asimismo, los presupuestos para resultados se limitan a un ejercicio teórico, con poco impacto significativo en la toma de decisiones presupuestarias. Esto muestra que no es suficiente simplemente la incorporación de reformas presupuestarias tales como presupuestos de programas o por resultados; para fortalecer el entorno de control peruano.

## 2.3. Innovación en la Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE

### 2.3.1. Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE

La Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) es un organismo electoral constitucional y autónomo que forma parte de la estructura del Estado. Es la autoridad máxima en la organización y ejecución de los procesos electorales, de referéndum y otros tipos de consulta popular a su cargo (ONPE, 2016e). La ONPE, junto con el Jurado Nacional de Elecciones (JNE) y el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), conforman el Sistema Electoral Peruano (Ley N° 26487, art. 2°).

La ONPE tiene como misión “Garantizar la obtención de la genuina y libre expresión de la voluntad popular para fortalecer la institucionalidad democrática” y como visión “Ser una institución de excelencia que cuenta con la confianza de la población, promoviendo una cultura de valores democráticos mediante el uso de tecnología e innovación” (ONPE, 2016b).

Los servicios que produce la ONPE están dirigidos en su totalidad a los actores electorales, estos servicios fueron ampliándose conforme pasaron los años, de acuerdo a la tabla 2:

*Tabla 2: Servicios brindados por la ONPE*

PERIODO	SERVICIOS BRINDADOS POR LA ONPE
De 1995 a julio del 2003	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejecución de los procesos electorales.</li><li>• Capacitación al personal que se incorpora a las ODPE.</li><li>• Capacitación a miembros de mesa y ciudadanía durante la ejecución del proceso electoral. Venta del kit electoral.</li></ul>
Desde julio del 2003	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño y ejecución de acciones de educación electoral.</li><li>• Producción de información especializada y sistémica.</li><li>• Ejecución de investigaciones aplicadas.</li><li>• Organización de programas de especialización académica en materia electoral.</li></ul>
Desde el 2004	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificación de firmas de las listas de adherentes para la inscripción de partidos políticos.</li><li>• Apoyo y asistencia técnica a los partidos políticos en sus procesos de democracia interna.</li><li>• Verificación y control de la actividad económica-financiera.</li><li>• Apoyo y asistencia técnica en procesos electorales, a instituciones públicas y privadas y organizaciones de la sociedad civil.</li></ul>



Desde diciembre 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se extiende el apoyo y asistencia técnica, así como el control y verificación a organizaciones políticas de alcance regional y local.</li> <li>• Posteriormente de acuerdo a la normatividad, será el ente encargado de la asignación presupuestaria para el financiamiento de los partidos políticos</li> </ul>
----------------------	---

Fuente: ONPE (2016e)

La institución electoral logró obtener la certificación internacional de gestión de calidad para organismos electorales, el ISO / TS 17582:2014 promovida por la Organización de Estados Americanos (OEA) lo que evidencia la incorporación de mejoras en la gestión pública orientada a una administración transparente, eficiente y acorde a los objetivos de la institución (ONPE, 2016a).

En el Plan Estratégico Institucional 2014-2017, la ONPE ha definido sus ejes estratégicos en correspondencia con los lineamientos de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública contribuyendo así con los objetivos específicos de la misma (ONPE, 2016b).

### **2.3.2. Innovaciones de productos y procesos tecnológicos en la ONPE**

Durante los últimos años la ONPE viene desarrollando innovaciones tecnológicas basadas en las Tecnologías de la Información y de la Comunicaciones que buscan mejorar los servicios ofrecidos a la ciudadanía (Cucho, 2017, p. 69).

Estas innovaciones se clasifican en dos grupos: Las innovaciones en los servicios ofrecidos al ciudadano y las innovaciones en la gestión interna de la ONPE (ONPE, 2016b), estos se detallan a continuación:

#### **a) Innovaciones de la ONPE en los servicios ofrecidos al ciudadano:**

- Verificación de firmas de adherentes para partidos políticos
- Aplicativo “Elige Tu Local de Votación”
- El Sistema de Voto Electrónico Presencial
- El Sistema de Escrutinio Automatizado (SEA)
- El Sistema Automatizado de la Jornada Electoral (SAJE)
- Capacitaciones virtuales a actores electorales
- Soporte tecnológico para la democracia interna partidaria
- Soporte tecnológico en elecciones internas de organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil
- El aplicativo “Divertivoto”

## b) Innovaciones en la Gestión Interna de la ONPE:

Gestión de los procesos electorales:

- La plataforma ONPEDUCA
- El Sistema de Registro de Capacitación de Actores Electorales (SIRCAE)
- La plataforma “Verifondos”
- Registro Automatizado de Electores (RAE) para centros poblados (CCPP)
- Rediseño del Registro de Organizaciones Políticas y Candidatos (ROPC)
- Sistema de selección de 25 candidatos para ejercer la función de miembros de mesa
- El Sistema de cómputo electoral y el software “Suite electoral”
- El punto de transmisión

Gestión interna en el funcionamiento cotidiano:

- El Sistema De Gestión Documental (SGD) y la Firma Digital
- El Sistema de producción de microformas digitales
- El Sistema de Información y Seguimiento (SISGOECOR)
- Sistema de control de visitas alineado a las políticas de transparencia y acceso a la información

La ONPE en cumplimiento de la Ley sobre Derecho de Autor, aprobada por el Decreto Legislativo N° 822, para acreditar y proteger la propiedad intelectual de los productos software y bases de datos desarrollados, realizó el registro de software ante Indecopi, como se detalla en la tabla 3.

*Tabla 3: Relación de productos software desarrollados en la ONPE registrados ante Indecopi*

N°	CATEGORÍA	PRODUCTO SOFTWARE	REGISTRO	FECHA DE REGISTRO
1	Soluciones Tecnológicas De Voto Electrónico	Voto Electrónico Presencial	Partida Registral N° 00534-2012	01/Jun/12
2		Voto Electrónico No Presencial	Partida Registral N° 00522-2012	01/Jun/12
3		Suite Electoral	Partida Registral N° 00523-2012	01/Jun/12
4		Sistema De Escrutinio Automatizado	Partida Registral N° 01316-2015	19/Nov/15

5	Sistemas Y Aplicaciones Utilizados En Procesos Electorales	Sistema De Control De La Impresión Del Acta Padrón (Sciap)	Partida Registral N° 00533-2012	01/Jun/12
6		Sistema De Generación De Credenciales (Sgc)	Partida Registral N° 00539-2012	01/Jun/12
7		Sistema De Registro De Organizaciones Políticas Y Candidatos (Ropo)	Partida Registral N° 00541-2012	01/Jun/12
8		Sistema De Control De Información De Omisos (Scio)	Partida Registral N° 00540-2012	01/Jun/12
9		Sistema De Sorteo De Miembros De Mesa Y Módulo Para El Registro De Excusas Y Justificaciones	Partida Registral N° 00564-2012	01/Jun/12
10		Sistema De Control De Almacén, Producción Y Despacho Electoral	Partida Registral N° 00524-2012	01/Jun/12
11		Sistema Para El Proceso De Designación De Miembros De Mesa	Partida Registral N° 01042-2015	12/Oct/15

Fuente: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016) - ONPE

La ONPE gracias a las políticas internas y las innovaciones desarrolladas, fue premiada por diferentes organizaciones, obteniendo las siguientes distinciones:

- “Premio Nacional a la Calidad del Perú 2014”- “Medalla Empresa Líder en Calidad” – Sociedad Nacional de Industrias (SNI)
- “Premio Creatividad Empresarial 2014” - UPC
- “Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2014” - SNI
- “Reconocimiento a las Buenas Prácticas en Gestión Pública 2014” - Asociación Ciudadanos al Día (CAD).
- “Premio Nacional a la Calidad del Perú 2015” : “Medalla Empresa Líder en Calidad – Categoría Oro” - SNI
- “Medalla de Oro de la segunda versión del Premio Nacional 5S 2015”
- Recertificación Ecoeficiencia y Sostenibilidad Institucional - Council on Green.
- Premio Democracia Digital 2015.
- “Reconocimiento a las Buenas Prácticas en Gestión Pública 2015” - ACD

Los resultados de los sondeos de opinión reflejan que, en medio de una crisis de representación y desprestigio de la política, los organismos como la ONPE despiertan confianza en la población. Es posible inferir que la valoración positiva se deba al continuo trabajo de la ONPE en torno a generar servicios cada vez más accesibles a la ciudadanía, por lo cual se trataría de un indicio sobre los positivos impactos de la gestión dirigida a la innovación tecnológica que la ONPE viene desarrollando, siendo un incentivo para continuar en ese camino (ONPE, 2016b).

## CAPÍTULO III. ESTUDIO DE CASOS: INNOVACIONES DE PRODUCTOS Y PROCESOS TECNOLÓGICOS EN LA ONPE

### 3.1. Metodología

El presente estudio se basa en el método de estudio de casos múltiples holístico (Yin, 2009), con un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo y explicativo (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014, p. 7; Yin, 2009). El estudio de casos es un método de investigación que estudia a profundidad y en contexto, un fenómeno contemporáneo. El diseño de la investigación que involucra casos múltiples generalmente es considerado como un diseño más robusto que un solo estudio de caso, ya que el primero proporciona la observación y el análisis de un fenómeno en varios entornos (Yin, 2009), lo cual es adecuado para estudiar el desarrollo de los casos de innovación más representativos en la ONPE en el periodo 2013 al 2017.

El estudio de caso se beneficia de la formulación de los temas, la evolución de las preguntas temáticas, las preposiciones teóricas preestablecidas por el investigador y que guían la recopilación, el análisis e interpretación de los datos (Stake, 1998) lo cual representará un marco de trabajo metodológico en la presente investigación.

Para la presente investigación se plantearon las siguientes preguntas de estudio:

1. ¿Cuáles son los factores más importantes que determinan el éxito de la innovación tecnológica de productos y procesos en la entidad pública?
2. ¿Cuáles son los factores más importantes que determinan la persistencia de las actividades innovadoras en la entidad pública?

A partir del marco teórico desarrollado, se identificaron varios aspectos que determinarían el éxito y la persistencia de las actividades de innovación en el sector público, con los que se plantea las siguientes proposiciones:

P1: Las reglas, procedimientos y regulaciones, que eliminen las barreras burocráticas a la innovación y promuevan la innovación mediante la asignación de recursos y presupuesto, determinan el éxito de las actividades de innovación.

P2: El rediseño o innovación organizacional que desarrolle estructuras de trabajo y espacios de innovación que permitan la participación externa de

ciudadanos y las organizaciones que apoyan la innovación, determinan el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.

P3: El desarrollo de las capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación en los empleados determina el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.

P5: Una adecuada gestión de riesgos y de incertidumbres determinan el éxito de las actividades de innovación.

P6: Una adecuada gestión del conocimiento determina el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.

P7: La inversión en actividades de I+D determina la persistencia de las actividades de innovación.

P8: La introducción continua de nuevas tecnologías determina la persistencia de actividades de innovación.

La unidad de análisis de la investigación es: El proceso de innovación de un producto y/o proceso en la entidad pública Oficina Nacional de Procesos Electorales durante el periodo 2013 al 2017.

La presente investigación analizará 4 casos, correspondientes al proceso de innovación de 4 productos y procesos tecnológicos exitosos. Estos casos fueron seleccionados por que ofrecían una mayor oportunidad de aprendizaje, debido a las características resaltantes en cuanto a tiempo de desarrollo, tipo de innovación, gestión de innovación, objetivos de la innovación y los logros obtenidos. Los casos a estudiar son:

- CASO 1. Voto Electrónico Presencial – VEP. Es una innovación de producto y proceso, el cual se encuentra en constante desarrollo mediante innovaciones incrementales o disruptivas. Es un producto asociado al *core bussines* de la institución, siendo parte esencial de los servicios ofrecidos al ciudadano en los procesos electorales.
- CASO 2. Capacitación Virtual para Actores Electorales. Es una innovación de producto y proceso exitoso destinado a la educación electoral.
- CASO 3. Sistema de Escrutinio Automatizado – SEA. Es una innovación de producto y proceso exitoso, que forma parte de los servicios ofrecidos al ciudadano en los procesos electorales.

- CASO 4. Elige tu local de votación – ETLV. Es una innovación de producto y proceso exitoso, que ha sido desarrollado en un tiempo corto y ha logrado muchos reconocimientos. Forma parte de los servicios ofrecidos al ciudadano en los procesos electorales.

Para la recolección de datos, se utilizaron las siguientes fuentes de información:

- Evidencia documental: Planes estratégicos institucionales, Planes Operativos, Informes de evaluación, Reglamentos internos, Resoluciones Jefaturales, Libros y Publicaciones internos y externos; y otros documentos publicados en el portal web de transparencia de la institución.
- Observación directa. El investigador ha sido empleado en la institución durante los años 2016 y 2017, participando directamente en el desarrollo de los proyectos de innovación.
- Entrevistas. Se realizaron entrevistas en profundidad con personas clave involucradas en el desarrollo de los productos innovadores.
- Videos, grabaciones, noticias y eventos registrados redes sociales y otros.

Con la ayuda de las preposiciones, se delimitó y determinó las estrategias a utilizar para recopilar y organizar los datos que serán descritos en la siguiente sección. Para el análisis de datos se realizará la búsqueda de patrones y el análisis cruzado para la evaluación y explicación del nivel de influencia de cada factor propuesto en el éxito y la persistencia de la innovación de cada caso.

## **3.2. Descripción de casos de estudio:**

### **3.2.1. CASO 1. Voto Electrónico Presencial – VEP**

Se trata del desarrollo de un servicio de votación electrónica no remota donde el votante usa un dispositivo electrónico para hacer y registrar su elección de voto. La elección se realiza en un entorno supervisado, donde el personal electoral está presente para administrar el proceso de votación y cuenta con la presencia de una mesa de votación (Goldsmith, 2013; Panizo Alonso, 2007).

El voto electrónico ha sido desarrollado por la ONPE desde el año 1996 y es, a la fecha, la innovación tecnológica electoral más prometedora y a la vez la que mayor cantidad de cambios ha experimentado en comparación a su diseño inicial (ONPE,

2016b). La Tabla 4 presenta la evolución de las soluciones tecnológicas desarrolladas para implementar el VEP.

*Tabla 4: Soluciones tecnológicas desarrolladas por la ONPE para implementar el VEP, 1996-2017*

<b>Marco temporal</b>	<b>Nombre</b>	<b>Características</b>
1996-1999	Sistemas Unisys y terminal electrónico de votación	Se ensayó con diferentes equipos provistos por las empresas Unisys e IBM. El equipamiento consistía en computadoras adaptadas para los fines del sufragio.
1999-2002	Terminal electrónica de votación	Equipos con pantalla LCD y teclado numérico.
2002-2011	Sistema de votación electrónica en red	Sistema conformado por módulo de identificación y cabinas de sufragio, los cuales a su vez consistían en un monitor especial con pantalla táctil.
2011-2013	Cabina de votación electrónica	Prototipo de Cabina de votación electrónica, creada por el trabajo conjunto de la ONPE con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
2014-2015	Voto Electrónico Presencial con tecnología no presencial	Ensayos de un Sistema de Votación Electrónica en Red y prototipo de Cabina de votación electrónica que consiste en una pantalla táctil (all in-one), una lectora de tarjetas, una impresora térmica y una impresora de tinta.
2015-2017	Voto Electrónico Presencial	Contempla el desarrollo propio de una Estación de Comprobación de Identidad y Cabina de Votación Electrónica. Mediante el uso de equipos Tablets con un sistema operativo Android personalizado y la integración de periféricos en un chasis. Se buscó la adecuación a los estándares electorales internacionales de voto electrónico.

Fuente: ONPE (2016b), Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016).

A partir del año 2014 se constituye un cambio de paradigma en la concepción, implementación y repercusiones "voto electrónico en el Perú", pasando de

entenderse como exclusivamente la del Voto Electrónico Presencial (VEP) a un conjunto de "Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico" (STVE), que permitan automatizar gradualmente el proceso electoral y facilitar su implementación progresiva (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

De acuerdo a la Ley 28581-1a. Disposición complementaria sobre la Implementación de Voto Electrónico, se autoriza a la Oficina Nacional de Procesos Electorales, la implementación progresiva y gradual del voto electrónico con medios electrónicos e informáticos o cualquier otra modalidad tecnológica que garantice la seguridad, y confidencialidad de la votación, la identificación del elector, la integridad de los resultados y la transparencia en el proceso electoral (Plan Operativo Informático Reprogramado 2015, 2015).

Durante el año 2015 se desarrolló el proyecto de reingeniería de la Solución de Voto Electrónico Presencial siendo la unidad ejecutora la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral y las Sub Gerencias que la conforman (Sub Gerencia de Proyectos Electorales, Sub Gerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica, Sub Gerencia de Operaciones Informáticas y la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo). El proyecto consiste en el desarrollo e implementación de una solución informática que facilite la labor del Miembro de Mesa, la participación del elector, la eliminación de errores de cálculo, minimizar las actas observadas, así como la reducción del tiempo en la presentación de los resultados electorales, con la utilización de equipos informáticos comerciales que facilitan su aplicación masiva. Además, se buscó adecuarse a los estándares electorales internacionales de voto electrónico en aspectos tales como la seguridad, la transparencia, la verificación, entre otros.

Durante el año 2016 se continuó con el desarrollo, mantenimiento y soporte del VEP para las Elecciones Generales 2016, implementándose el uso de la Firma digital en la solución y mejoras adicionales en la seguridad del sistema. Durante el 2017 en cumplimiento de la tarea Desarrollo, Mantenimiento y Estandarización de las Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE), se realizó el desarrollo, mantenimiento, pruebas y soporte al VEP y al Módulo de Personalización de USB del VEP para el proceso electoral de EM 2017; asimismo se realizaron diversas actividades de investigación e innovación con respecto a las mejoras en el prototipo del voto electrónico, para lo cual se utilizaron estándares internacionales en metodologías de innovación para análisis de mejoras del Voto Electrónico (ONPE-GITE, 2018).



## **i. Reglas, procedimientos y regulaciones**

La ONPE formuló el Plan Estratégico Institucional 2014-2017 (2014) siguiendo los lineamientos nacionales de modernización del estado:

- Ley Marco de Modernización del Estado (Ley N° 27658).
- Estrategia para la Modernización de la Gestión Pública 2012-2016 (Decreto Supremo N° 109-2012-PCM).
- Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública (Decreto Supremo N° 004-2013-PCM).
- Plan de Implementación de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública 2013 – 2016 (Resolución Ministerial N° 125-2013-PCM).

El Plan Estratégico Institucional PEI 2014-2017 aprobado con Resolución Jefatural N° 064-2014-J/ONPE, establece lineamientos y objetivos alineados a procesos para enfrentar los desafíos del futuro cambiante, aprovechando ventajas y oportunidades estratégicas; fomentando la innovación, mejora continua, aprendizaje, liderazgo, la flexibilidad de sus operaciones, la gestión por procesos y calidad orientada al ciudadano. Entre los objetivos estratégicos específicos definidos en el PEI 2014-2017 se pueden resaltar los siguientes:

- Implementar gradual y progresivamente el voto electrónico y la modernización del proceso electoral.
- Implementar la Gestión por Proceso y Presupuesto por Resultados.
- Afianzar el sistema de gestión de la calidad, excelencia y ecoeficiencia institucional orientada al ciudadano.
- Desarrollar el potencial humano.
- Fortalecer el uso de las TIC.

Asimismo, en el Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2013-2016 se estableció como uno de los objetivos estratégicos específicos el “Consolidar la votación electrónica en los procesos electorales” y “Modernizar la gestión electoral a través del uso de nuevas tecnologías” mediante la utilización tecnologías de información y comunicación para la modernización del voto electrónico (Plan Estratégica Sectorial Multianual 2013- 2016, 2013).

La programación multianual del presupuesto de la ONPE está alineada y orientada a cumplir los objetivos del PEI 2014-2017. Los recursos son asignados para alcanzar los objetivos de los planes de acción de acuerdo a lo dispuesto en la “Directiva para la Programación y Formulación Anual del Presupuesto del Sector Público” y

“Directiva para la Programación y Formulación anual del Presupuesto del Sector Público con una perspectiva de Programación Multianual”, Directiva N° 003-2014-EF/50.01RD (ONPE, 2016d).

La Gerencia de Informática y Tecnología Electoral que es la encargada de planificar, organizar, conducir e implementar las políticas y acciones en el campo de las tecnologías de información de la ONPE, asimismo de realizar innovaciones en los servicios públicos electorales; formuló el Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) 2015 – 2018, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 000049-2016-J/ONPE el 17 de febrero del 2016. El PETI 2015-2018 constituye una herramienta que permite materializar y evaluar la implementación gradual y progresiva de las soluciones tecnológicas en los procesos electorales alineados al cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico Institucional 2014 – 2017 (ONPE-GITE, 2018).

De acuerdo al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016), en materia electoral, se ha dispuesto la implementación del *Voto Electrónico* como mecanismo que permite contribuir con procesos de la administración pública más eficientes, transparentes y con enfoque al usuario, evidenciando de esta manera la Política de "Modernización del Estado".

En cuanto al marco legal para la implementación del Voto Electrónico, este evolucionó desde el año 2005, cuando el Congreso de la República mediante la Ley N° 28581, autorizó a la ONPE la implementación progresiva y gradual del voto electrónico. Posteriormente en el año 2010, mediante la Ley N° 29603 se autorizó a la ONPE establecer los procedimientos necesarios para la aplicación del voto electrónico presencial y no presencial. Luego de la autorización emitida por el Congreso de la República, el 17 diciembre del 2010 la ONPE aprobó el Reglamento del Voto Electrónico Presencial y Voto Electrónico No Presencial, mediante Resolución Jefatural N° 211-2010-J/ONPE.

En el año 2014 después de una revisión al Reglamento de Voto Electrónico aprobado el año 2010, se generó un nuevo Reglamento de Voto Electrónico el cual fue aprobado el 15 de julio del 2014 por Resolución Jefatural N° 171-2014 J/ONPE, y bajo este se inició la masificación en el empleo conjunto de Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE) propias, así adicionalmente al "Sistema de Voto Electrónico Presencial" se incorporó el "Sistema de Escrutinio Automatizado (SEA)", el "Sistema Automatizado de la Jornada Electoral (SAJE)", el "Sistema

Automatizado de Sufragio (SAS)" y el "Expediente Electoral Electrónico" (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

En mayo del 2014 la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) elaboró una propuesta de estudios titulada: "Estudio para la implementación, innovación (masificación) y sostenibilidad del Voto Electrónico del Perú: línea de base y propuesta de plan estratégico 2015-2018" buscando articular esfuerzos institucionales en torno a la necesidad de establecer un plan estratégico con miras a la implementación total de esta modalidad de votación en los próximos años; y a la urgencia de explorar soluciones alternativas de esta modalidad de sufragio, partiendo de las percepciones manejadas por la ciudadanía frente al mismo (ONPE, 2014b, p. 39).

El 28 de octubre del 2015, se dispone la pre publicación de un nuevo Reglamento de Voto Electrónico, mediante Resolución Jefatural N° 000309-2015-J/ONPE y después de un proceso de revisión, el 27 de enero de 2016 con Resolución Jefatural N° 000022-2016-J/ONPE, se aprueba el Reglamento de Voto Electrónico en el cual se define la Implementación de las Soluciones de Tecnológicas del Voto Electrónico (STVE) y se actualiza el procedimiento para ejercer el "derecho al voto" a través de medios electrónicos e informáticos (ONPE, 2016b).

Por otro lado, de acuerdo al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016) se identificaron debilidades tales como el deficiente mapeo de procesos y procedimientos institucionales y de la GITE; la deficiente difusión de las normas y procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad; la planificación de actividades electorales y administrativas desarticuladas; y la inadecuada aplicación de técnicas y herramientas de gestión de proyectos. Estas debilidades se intentaron superar mediante el desarrollo de las iniciativas estratégicas propuestas en dicho plan.

La ONPE para el desarrollo de los proyectos de software, como integrante del Sistema Nacional de Informática, usó obligatoriamente la Norma Técnica Peruana "NTP ISO/IEC 12207:2004 Tecnología de la Información. Procesos del Ciclo de Vida del Software. 1ra edición" aprobado por Resolución Ministerial Nro.179-2004-PCM; y posteriormente la "NTP ISO/IEC 12207:2006 - Tecnología de la Información. Procesos del ciclo de vida del software. 2ª Edición", aprobada por Resolución N° 0055-2006/INDECOPI-CRT; y finalmente la nueva y vigente versión de la Norma Técnica Peruana "NTP-ISO/IEC 12207:2016- Ingeniería de Software y Sistemas. Procesos del ciclo de vida del Software. 3ª Edición" aprobada por Resolución Directoral N° 013-2016-INACAL/DN y Resolución Ministerial N° 041-2017-PCM.

## ii. Rediseño o innovación organizacional

En el año 2014 se realizaron cambios en la estructura de la organización, entre los que destaca en particular la creación de la “Gerencia de Informática y Tecnología Electoral” (GITE) en reemplazo de la “Gerencia de Sistemas e Informática Electoral” (GSIE) oficializándose en el nuevo Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la ONPE, aprobado y modificado por Resoluciones Jefaturales N° 063 y N° 216-2014-J/ONPE (ONPE, 2014b, pp. 38–39).

Asimismo, en la nueva estructura orgánica la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral cuenta con dos unidades orgánicas encargadas de fomentar la innovación y la mejora continua. La Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo (SGIID), que se encarga de proponer a la Alta Dirección los lineamientos de política, estándares, buenas prácticas y metodologías para el desarrollo de investigaciones e innovaciones en el ámbito electoral en concordancia con las políticas nacionales de Gobierno Electrónico; y la Sub Gerencia de Proyectos Electorales (SGPEL), que se encarga de proponer proyectos e iniciativas alineados al PEI 2014-2017, basadas en nuevas tecnologías que contribuyan a la modernización y mejora de los procesos de la ONPE (ONPE, 2016d).

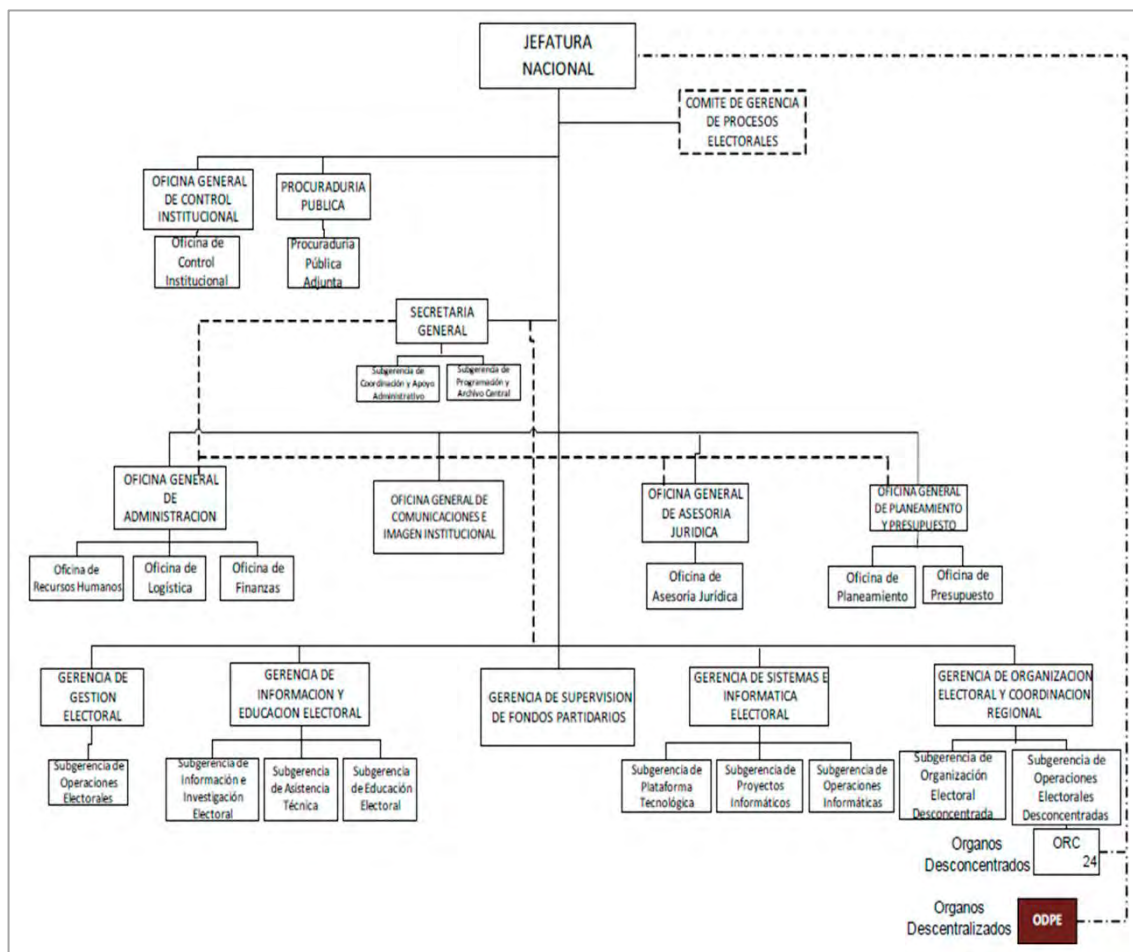
La Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) como órgano de Línea dependiente de la Gerencia General, es la encargada de planificar, organizar, conducir e implementar las políticas y acciones en el campo de las tecnologías de información de la ONPE.

La GITE se encarga de desarrollar innovaciones de servicios públicos electorales dando énfasis a la seguridad, y la inclusión de las políticas de gobierno abierto en el marco de la infraestructura oficial de Firma Electrónica. Asimismo, de promover la Investigación y Desarrollo, proponer, recomendar y evaluar las iniciativas y los proyectos de los procesos de la Entidad, priorizando definimiento, controlando y supervisando su implementación y despliegue, buscando mejorar los procesos y actividades en materia electoral de la ONPE; apoyar y dar asistencia técnica a las organizaciones políticas, instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil en el ámbito de sus competencias (ONPE-GITE, 2018). En la Figura 1 se puede apreciar la estructura orgánica de la ONPE en el 2013 y en la Figura 2 la nueva estructura orgánica del 2014.

Continuando con la incorporación de cambios, La Alta Dirección con el objetivo de promover la mejora continua desde los Comités de Gerencia, aprobaron la Constitución de Equipos de Mejora (RJ N° 196-2015-J/ONPE) así como la creación

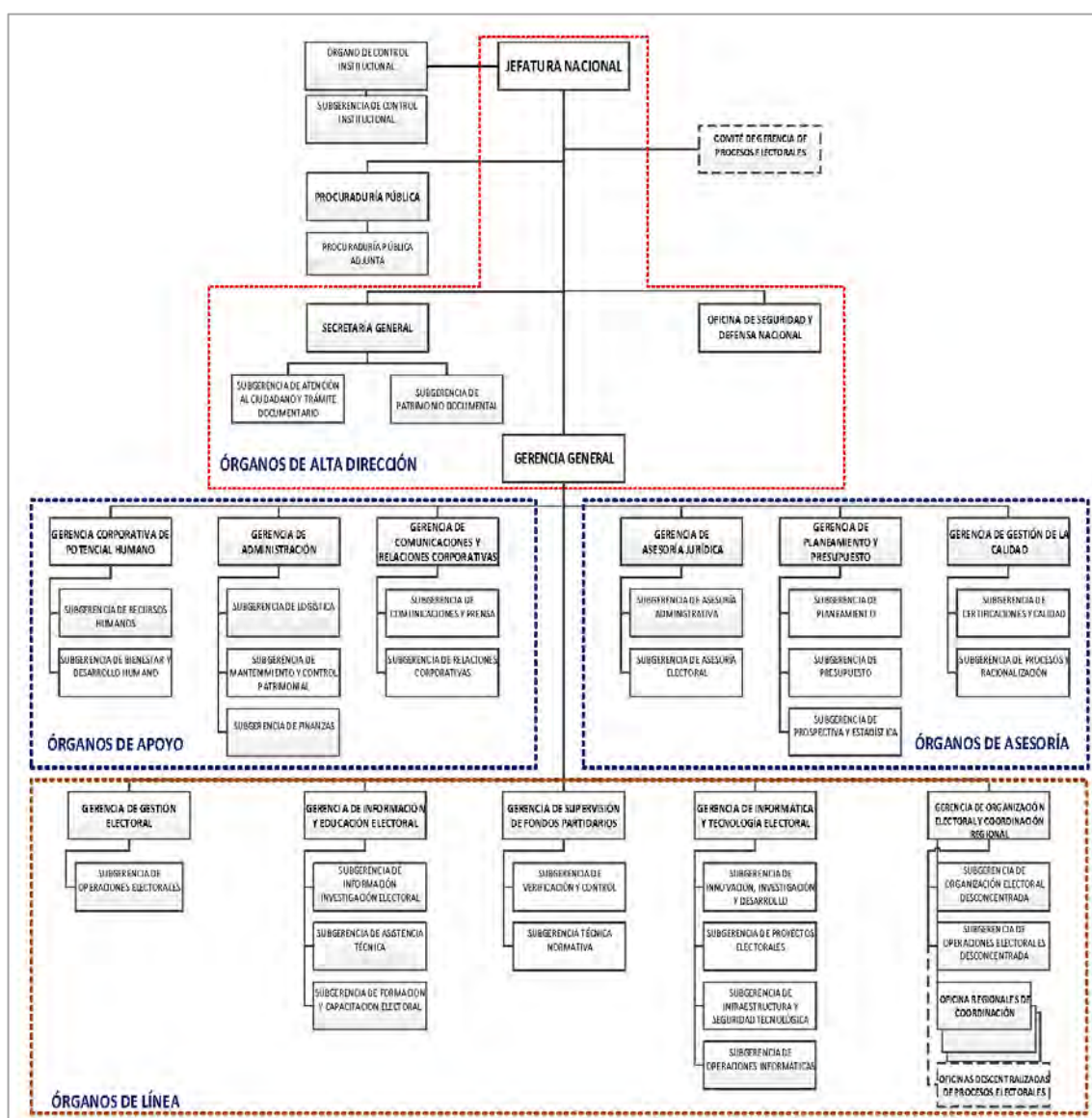
de diversos comités como, por ejemplo, el Comité Técnico Tecnológico, el Comité de Gestión de la Calidad, entre otros creados con la finalidad de impulsar los proyectos de mejora propuestas, como resultado de las evaluaciones a los planes institucionales (ONPE, 2016d).

Figura 1: Estructura Orgánica de la ONPE en el 2013



Fuente: ONPE (2013).

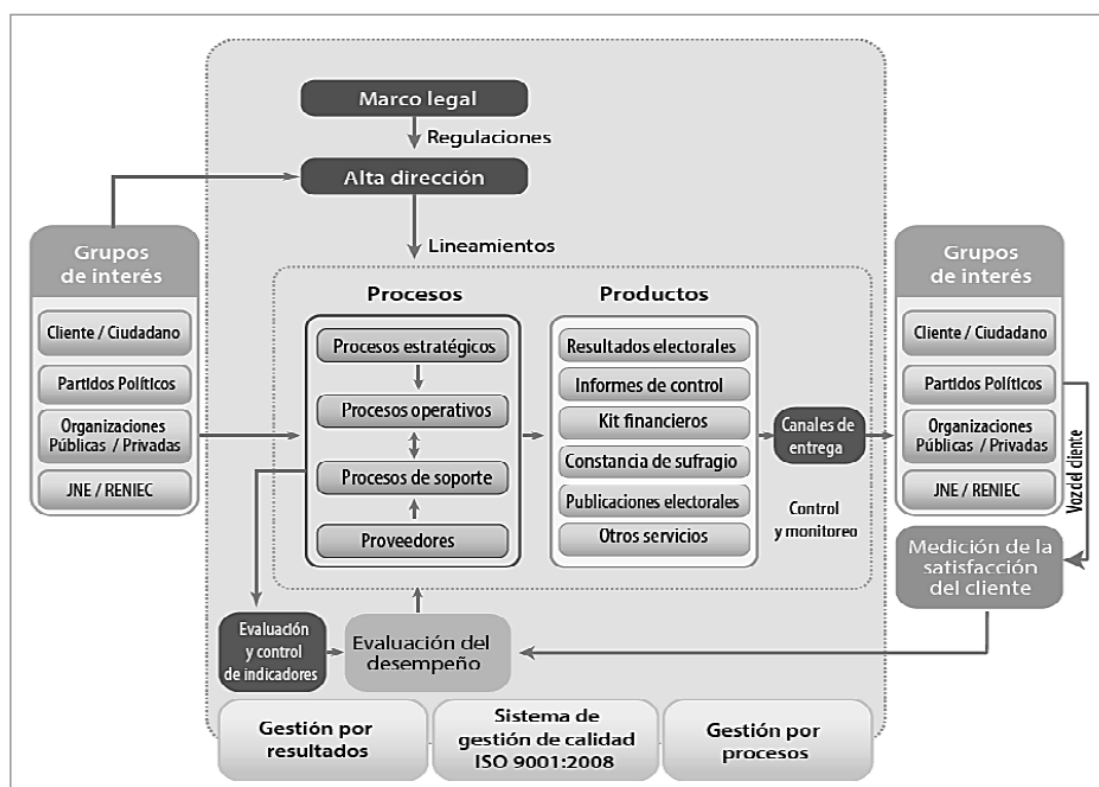
Figura 2: Estructura Orgánica de la ONPE en el 2014-2017



Fuente: ONPE (2016d).

El sistema de trabajo de la ONPE está orientada a la satisfacción de los requerimientos y expectativas de los grupos de interés mediante procesos y servicios que son controlados y monitoreados; y de acuerdo a la satisfacción de los clientes los procesos se innovan y se mejoran continuamente. Todo esto realizado en un marco de trabajo guiado por la Gestión por procesos, Gestión por resultados y el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008. En la figura 3 se muestra el sistema de trabajo de la ONPE al 2016.

Figura 3: Sistema de trabajo de la ONPE 2014-2017



Fuente: ONPE (2016d).

La ONPE incorpora la excelencia en el producto mediante la implementación del Modelo de Excelencia en la Gestión, la Gestión por Resultados, la Gestión por Procesos y el Sistema de Gestión de la Calidad logrando 16 procesos certificados con ISO 9001:2018 y el Proceso Electoral certificado con la Norma ISO 17582:2014, convirtiéndose así en el primer organismo electoral de Sudamérica en obtener una certificación internacional de gestión de calidad para organismos electorales.

Como mecanismo de incorporación de valor para el cliente, la ONPE recibe la opinión de sus clientes y grupos de interés, mediante los informes de atención al ciudadano a través de sus diferentes canales de atención, Informes sobre atención de quejas y reclamos; los cuales son canalizados y sistematizados por la Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Corporativas y la Secretaría General (ONPE, 2016d).

De acuerdo al sistema de trabajo, la ejecución de los procesos estratégicos referentes al Plan de Tecnologías de la Información 2015-2018, son monitoreadas por la GITE, para ello realiza el seguimiento de avance de acuerdo a las reuniones de trabajo con las Sub Gerencias dependientes donde se coordinarán las

actividades necesarias para el logro de los objetivos planteados. Asimismo, las Sub Gerencias elaboran a solicitud de la GITE un informe con el objeto de mantener informado acerca del avance del cumplimiento de las actividades planteadas en el dicho plan (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

### **iii. Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades**

Como se menciona en el Reglamento Interno de Trabajo 2014 (2014) la ONPE se encarga de fomentar, formular y promover programas de capacitación dirigidos al desarrollo de conocimientos, actitudes, practicas, habilidades y valores del trabajador, a fin de garantizar el desarrollo de la función pública y los servicios públicos, mejorar su desempeño laboral, propiciar su realización persona, técnica o profesional y brindar un mejor servicio al usuario, para cuyo efecto suscribe convenios, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal, de manera equitativa entre todo el personal.

Para establecer las necesidades del personal en su nivel organizacional se consideran los siguientes planes: Plan Estratégico Institucional, el Plan Operativo Institucional, el ámbito y las funciones que desempeñan (MOF, ROF). Asimismo, en periodo electoral, de acuerdo a las necesidades de cobertura y característica de cada del proceso, se incorpora personal bajo la modalidad de contratación de Locación de Servicios (ONPE, 2016d).

Los planes de corto plazo más importantes concernientes al personal son el Plan de Desarrollo de Personal (PDP) y el Plan de Bienestar ambos alineados con el Plan Estratégico Institucional de mediano plazo (ONPE, 2016d). Los cuales apuntan a brindar oportunidades para la mejora del perfil académico y el desarrollo de capacidades y habilidades de los servidores de la institución.

En el Plan Estratégico Institucional 2014-2017 se definió el objetivo estratégico específico OEE5.3: Desarrollar el potencial humano y en esa línea en el Plan Estratégico de Tecnologías de Información 2015-2018 se estableció el objetivo estratégico específico: Fortalecer las competencias técnicas y habilidades de gestión del personal de la GITE.

De acuerdo al Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2014 (2014) se identificaron 18 líneas de capacitación de los cuales se puede resaltar las capacitaciones de Trabajo en Equipo – Coaching con 33 participantes y de Tecnologías de la Información con 21 participantes.



En el Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2015 (2015) se formularon 121 líneas de capacitación, de los cuales los vinculados a la creación de un entorno que facilite la innovación posiblemente serían los siguientes: 18 líneas de capacitación relacionadas al desarrollo de capacidades Informáticas; 14 líneas, al fortalecimiento de competencias organizacionales de desarrollo humano; y 10 líneas de capacitación sobre competencias vinculadas a la modernización de la gestión. Es posible resaltar los programas específicos de capacitación propuestos para la GITE, tales como, “Gestión de la innovación tecnológica”, “Metodología ágil para la gestión de proyectos” y “Gestión de Procesos, Reingeniería y Rediseño (BPM)”.

Del mismo modo en el Plan de Desarrollo de las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2016 (2016) se formularon 41 líneas de capacitación relacionadas al desarrollo de capacidades informáticas, 14 al fortalecimiento de competencias organizacionales de desarrollo humano y 24 líneas de capacitación sobre competencias vinculadas a la modernización de la gestión. Es posible destacar la formulación del curso “Gestión de la innovación en el Sector Público” destinado para el Gerente General y el Gerente de Planificación y Presupuesto. Asimismo, la formulación del curso “Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología” para la Gerente de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral.

En el Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2017 (2017) se identificaron 112 curso prioritarios a desarrollar, de los cuales los cursos con mayor número de participantes son: “Curso de Contrataciones del Estado - Elaboración de términos de Referencia y Especificaciones Técnicas” con 38 participantes, “Gestión Pública por Resultados” con 38 participantes, “Actualización de la Norma ISO 9001:2015” con 20 participantes y “Agile Software Developer” con 18 participantes.

Por otro lado, durante el desarrollo del VEP durante los años 2014 – 2017, se identificaron debilidades tales como la alta rotación del personal y la asignación de las labores de desarrollo del proyecto tecnológico de largo plazo al personal contratado bajo la modalidad de Locación de servicios.

Se identificaron algunos beneficios y motivaciones que la ONPE ofreció a los colaboradores que participaron en el proyecto de mejora del VEP:

- La publicación en la Memoria Institucional Anual donde reconocen los proyectos de innovación y los equipos que los desarrollaron.

- Se otorgó compensación respecto al tiempo acumulado fuera de la jornada laboral.
- Capacitación al personal bajo contrato CAS.
- Apoyo directo de la Alta dirección.

En cuanto a las oportunidades de innovación, estas pueden ser apoyadas por la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo, que se encarga de evaluar y promover iniciativas de innovación que provengan de distintas áreas de la ONPE mediante asesoría y asistencia técnica en la gestión de proyectos (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

#### **iv. Gestión de riesgos**

Para determinar que oportunidades estratégicas claves son riesgos inteligentes, la ONPE se basó en las políticas de riesgo y el procedimiento PR09-GGC/GC: Formulación de Matriz de Riesgos y Proyectos Institucionales (ONPE, 2016d). El riesgo es medido según el nivel y probabilidad de impacto: a la calidad, al cronograma, a los costos y al alcance del proyecto.

Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015 – 2016 se identificaron varios riesgos relacionados a las Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE) tales como:

- Aspectos Jurídicos y Normativos: Desarrollo e implementación de STVE / Expediente Electoral Electrónico sin considerar los aspectos jurídicos y lineamientos internos de la ONPE.
- Aspectos Técnicos: Uso de componentes de hardware inadecuados para soportar las STVE y demás soluciones tecnológicas y STVE no estandarizados y no integrados.
- Organismos de Fiscalización: Observaciones por parte del JNE, Organizaciones Políticas y otros actores electorales; de las STVE y Expediente Electoral Electrónico.
- Presupuesto y Recursos: Presupuesto limitado para el desarrollo e implementación de la progresividad de las STVE y Expediente Electoral Electrónico; no contar con el personal clave en el desarrollo e implementación de las STVE y ejecución de los proyectos por renuncia u otros; no contar de forma oportuna con la adquisición de equipos informáticos electorales, así como otros bienes y servicios.

- Infraestructura tecnológica inadecuada para soportar los procesos electorales con las STVE y Expediente Electoral Electrónico.
- Seguridad Tecnológica: Ataques cibernéticos a las STVE o fallas de seguridad propia de la tecnología.
- Organización: Cambio de objetivos o prioridades a corto o mediano plazo.
- Servicios: Falla en los servicios TIC básicos o complementarios para el desarrollo e implementación de los proyectos.

Con el objetivo de minimizar los riesgos de seguridad tecnológica, se contrataron servicios de terceros para la realización de pruebas de Ethical Hacking para la detección de vulnerabilidades de las Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (ONPE, 2015a; Plan Operativo Informático 2017, 2017). Con el objetivo de minimizar los riesgos de los aspectos técnicos y tecnológicos, se realizaron pruebas internas de eficiencia del software y pruebas tiempo y temperatura para probar el rendimiento de los equipos, llegando a obtenerse resultados satisfactorios. Asimismo, se contrató el Servicio de terceros para revisión de los equipos de voto electrónico (ONPE, 2016b; Plan Operativo Informático 2017, 2017).

#### **v. Gestión del conocimiento**

La ONPE cuenta con diferentes mecanismos para gestionar el conocimiento organizacional, tales como los procedimientos estandarizados internos, sistemas de información y bases de datos de conocimiento a través de los cuales se busca fortalecer el conocimiento del personal sobre los procesos existentes de la ONPE y fomentar la participación en la mejora de los mismos (ONPE, 2015a, 2016d).

Asimismo, con la finalidad de identificar y compartir conocimientos se realizan talleres pre y post proceso electoral; que permite al personal intercambiar experiencias y proponer mejoras para ser implementadas en futuros procesos electorales. Asimismo, se realizan eventos tales: Conversatorios y el Café Electoral.

La publicación de planes, directivas, procedimientos e instructivos de los procesos organizacionales se realizan en la intranet institucional. Además, se utiliza el Sistema de Gestión Documental para la difusión de los acuerdos y documentos institucionales (memorándums, informes, actas de reunión, planes de acción, entre otros). La información de los servicios brindados por la ONPE, así como las directivas institucionales son publicadas en el Portal Web Institucional.

De acuerdo al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016) se definieron el desarrollo de los siguientes proyectos a realizarse el año 2016 y 2017:

- Implementación de la Plataforma Básica para la Gestión de Conocimiento de las STVE y TICs - ONPE
- Implementación base para la administración y creación de conocimiento de las STVE y TICs
- Implementación de un modelo de gestión del conocimiento de las STVE y TICs de la ONPE

La ONPE para retener el conocimiento generado en los procesos como resultado de la experiencia del personal y que luego pueda ser transferido al personal nuevo, realiza el levantamiento de procesos y la formalización de procedimientos de manera que pueda quedar plasmada para las buenas prácticas (ONPE, 2016d). Por otro lado, la retención del conocimiento por parte de líderes de proyectos y el insuficiente aprovechamiento integral del conocimiento adquirido son debilidades identificadas en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016).

Para el análisis de mejoras del Voto Electrónico, se utilizaron estándares internacionales en metodologías de innovación, entre ellos Design Thinking, Lean Startup, Agile y Scrum (ONPE-GITE, 2018). A partir de las sesiones de trabajo se identificaron puntos a optimizar en el Hardware y Software en los módulos Estación de Comprobación de Identidad (ECI) y Cabina de Votación Electrónica (CVE).

De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2006, la cual es utilizada en los proyectos de Voto Electrónico de la ONPE, se define el proceso de documentación como un proceso de apoyo del ciclo de vida del software para registrar la documentación producida por un proceso o actividad del ciclo de vida. El proceso está conformado por el conjunto de actividades para la planificación, diseño, desarrollo, producción, edición, distribución y mantención de los documentos que necesitan todos los actores del sistema o producto software tales como gerentes, ingenieros y usuarios (INDECOPI, 2016).

#### **vi. Inversión en actividades de I+D**

La ONPE incorporó la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo a su estructura organizacional y asignó presupuesto para las funciones de evaluación y promoción de iniciativas de innovación, de asesoramiento y asistencia técnica en la gestión por proyectos para los planes, programas, proyectos y actividades para la

mejora continua de la ONPE (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

La implementación gradual de las Soluciones Tecnológicas del Voto Electrónico se encuentra respaldado por la reglamentación institucional y legislativa; y por la asignación de presupuesto anual para su desarrollo.

#### **vii. Introducción continua de nuevas tecnologías**

Uno de los objetivos estratégico específicos del Plan Estratégico Institucional 2014-2017 es Fortalecer el uso de las TIC (OEE5.4) en esa línea el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016) tiene por objetivo implementar una infraestructura TIC integrada que soporte el uso del Expediente Electoral Electrónico y fortalezca a las Oficinas Regionales de Coordinación (ORC) mediante la implementación de proyectos de mejora de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones tales como el Computo en la Nube, implementación de una nueva Infraestructura de Base de Datos, implementación de una Estación de Comunicaciones Móviles, Suministro e Instalación de un Centro de Procesamiento de Datos Móvil, implementación de herramientas de gestión: mesa de ayuda, proyectos, código fuente y control de documentos, e Implementación de Análisis de Vulnerabilidades de Seguridad.

Asimismo, se logró el Certificado de Conformidad de fecha 04 de diciembre – Certificado de Idoneidad Técnica para la Producción y Almacenamiento de Microformas y el Cumplimiento de las Normas Técnicas NTP 392.030:2015 (ONPE-GITE, 2018).

#### **viii. Resultados**

Como resultado del desarrollo gradual de las STVE el voto electrónico en el Perú se adecuó a los Estándares Legales, Operacionales y Técnicos para el Voto Electrónico Recomendación Rec(2004)11 del Consejo de Europa tanto en materia electoral como a la automatización del sufragio (ONPE, 2016b).

Con relación al periodo 2015-2016, la ejecución de los proyectos tuvo un resultado satisfactorio, ya que tuvo apoyo significativo desde la alta dirección para cumplir en tiempo y forma con las actividades relacionadas con los proyectos del PETI considerados de apoyo a los procesos de misión crítica, además de contar con los

recursos necesarios para cumplir los objetivos planteados en los proyectos mencionados (ONPE-GITE, 2017).

La tabla 5 muestra el alcance de progresividad y gradualidad de las STVE en los procesos electorales durante el periodo 2011 al 2017.

*Tabla 5: Participación electoral de las STVE 2011-2017*

<b>PROCESO ELECTORAL</b>	<b>NUMERO DE ELECTORES HÁBILES</b>	<b>MESAS</b>	<b>STVE</b>
EG2011 "SEGUNDA ELECCIÓN"	1354	3	VEP
CPR 2012	1348	3	VEP
NEM-CPR 2013	1361	3	VEP
NEM LIMA 2013	1334	3	VEP
NEM 2014	154,269	713	SEA
ERM 2014	34,672	154	VEP
	601,811	2,537	SEA
SER 2014	1458	5	VEP
	76,805	332	SEA
ECNM ABOGADOS 2015	81,754	245	SEA
ECNM PROFESIONALES 2015	133,629	462	SEA
EMC 2015	139,419	578	SEA
CV 2015	1,840	9	SEA
EM 2015	6,925	27	SEA
	19,859	68	VEP
	7,717	33	SAJE
EG 2016	743,169	2,194	VEP
	1,378,429	4,856	SEA
SEP 2016	743,169	2,194	VEP
	1,378,429	4,856	SEA
EM 2017	6,685	26	VEP
CPR 2017	51,881	191	SEA
EM DIC 2017	18,079	66	VEP
	12.453	49	SEA

Fuente: ONPE-GITE (2018).

La ONPE también ha podido recopilar evidencias de que la ciudadanía valora positivamente esta innovación tecnológica. De acuerdo a la investigación realizada el año 2014 por la Subgerencia de Información e Investigación Electoral de la ONPE (SGI-IE) según la encuesta realizada a los electores durante las ERM 2014, respecto al voto electrónico, se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 90,9% de electores encuestados después del sufragio consideró que el voto electrónico sería seguro y/o muy seguro.

- El 88,3% de electores señaló que confiaba en el voto electrónico.
- El 86,6% indicó que se encontraba satisfecho y/o muy satisfecho después de haber sufragado.
- El 60% de los encuestados después del sufragio, tuvo la percepción de que el voto electrónico demoró menos tiempo.

Así el voto electrónico se convierte en una herramienta reconocida públicamente debido a su aporte para la modernización electoral (ONPE, 2016b).

### **3.2.2. CASO 2. Capacitación Virtual para Actores Electorales**

La capacitación electoral es una de las actividades más importantes en la organización y ejecución de elecciones y consultas populares, su objetivo es preparar a los ciudadanos y actores electorales para un óptimo desempeño en la jornada electoral (ONPE, 2014a). El Proyecto denominado “Capacitación Virtual para Actores Electorales – Tecnología de Calidad al Alcance de los Peruanos” tiene como finalidad la facilitación del aprendizaje y la comprensión de las tareas y funciones que cumplen los actores electorales mediante módulos virtuales de capacitación ilustrativos e interactivos. Estos pueden abarcar diferentes temas tales como el proceso electoral mediante voto convencional y voto electrónico, los cuales se encuentran disponibles a través de la página web de la ONPE (ONPE, 2014a, 2016b).

El Proceso de Desarrollo del Proyecto, es iniciada por la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE) a través de la presentación de una solicitud de requerimiento, la cual fue evaluada por la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) para determinar la factibilidad y viabilidad del proyecto a través de reuniones con la GIEE como Unidad Orgánica solicitante.

Después de haber determinado los requerimientos y validaciones del producto, el mes de agosto de 2013, se suscribió el Acta de Constitución del Proyecto Capacitación Virtual para Actores Electorales, así como también el Alcance del Proyecto por cada etapa de desarrollo. El mes de octubre del 2013 entró en funcionamiento.

Los beneficios de la capacitación virtual posibilitan a los ciudadanos a acceder de forma virtual a información y entrenamiento que les permita ejercer sus derechos y deberes con calidad. Lo cual es concordante con la política de modernización del

Estado, que promueve el uso de nuevas tecnologías en beneficio de los ciudadanos (ONPE, 2014a).

#### **i. Reglas, procedimientos y regulaciones**

La ONPE de acuerdo al Plan Estratégica Sectorial Multianual 2013- 2016 (2013), como parte de su misión, ejecuta programas y proyectos de educación electoral, con el objetivo de fomentar la cultura electoral y el fortalecimiento de la democracia como sistema de vida y de gobierno en el país. El Proyecto Capacitación Virtual para Actores Electorales está vinculado a los siguientes Objetivos Estratégicos Específicos del PESEM 2013-2016:

- (OEE1.3) Modernizar la gestión electoral a través del uso de nuevas tecnologías mediante la implementación de programas virtuales de entrenamiento en los procedimientos electorales.
- (OEE2.2) Promover una cultura electoral democrática, participativa e inclusiva mediante la implementación de plataformas virtuales de capacitación y asistencia técnica para su utilización a distancia.
- (OEE4.4) Brindar adecuado soporte y apoyo a la gestión institucional.

El objetivo del Proyecto se encuentra amparado mediante el Artículo 5° inciso ñ) de la Ley N° 26487, Ley Orgánica de la ONPE. “Diseñar y ejecutar un programa de capacitación operativa dirigida a los miembros de mesa y ciudadanía en general, durante la ejecución de los procesos electorales”.

La gestión del proyecto Capacitación Virtual para Actores Electorales, se desarrolló en base a la Directiva General N° D01.0-2007-GSIE/ONPE, que aprueba el Uso de la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2004 la cual comprende cinco grupos de procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre (ONPE, 2014a).

#### **ii. Rediseño o innovación organizacional**

La Alta Dirección en coordinación con la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), conformó el equipo de trabajo, mediante el acta de constitución del proyecto, el cual estuvo integrado por las unidades orgánicas:

- Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE),



- Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE)
- Gerencia de Administración (GAD)
- Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Corporativas (GCRC)

Como resultado se conformó un equipo multidisciplinario integrado por personal de los distintos órganos involucrados, y de acuerdo a las funciones que desempeñan en el proyecto, se definieron 3 áreas de trabajo (ONPE, 2014a):

- Alta dirección: En calidad de conductores del proyecto. Integrado por la GIEE (líder del proyecto), GSIE y la GCRC.
- Área Usuaría: Especialistas de Administración de Plataforma Virtual, de Capacitación Electoral y de Capacitación en Voto Electrónico.
- Área de desarrollo y soporte: Especialistas en Administración de Base de Datos, Programador Web, Diseñador Web y Comunicadores.

La alta dirección otorgó facilidades para promover el trabajo del equipo en la ejecución del proyecto a través de la asignación presupuestal; el acondicionamiento de hardware y software necesarios para la implementación de los cursos virtuales; y la logística e infraestructura (mobiliario, equipos y materiales de trabajo) para la implementación del proyecto. La GIEE como unidad orgánica solicitante evaluó y aprobó los Planes del Proyecto; asimismo, revisó y aprobó los entregables y formalizó el cierre del proyecto (ONPE, 2014a).

El equipo de trabajo planificó las actividades utilizando el instrumento de gestión de proyectos Esquema de Desglose de Tareas (EDT), el cual permitió realizar una descomposición jerárquica del trabajo y facilitó la identificación de elementos finales, denominados "Productos entregables" y el cronograma de trabajo (ONPE, 2014a)

### **iii. Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades**

Con el objetivo del fortalecimiento del desarrollo de las personas, se aprobó el Plan Quinquenal de Desarrollo de las Personas (PDP Quinquenal) al Servicio de la ONPE 2012 – 2016 mediante Resolución Jefatural N° 127-2011-J/ONPE, enmarcado dentro del PESEM 2009-2011, el mismo que se encuentra orientado a que la institución cuente, en el mediano plazo, con el personal que facilite el cumplimiento de la misión y el logro de la visión institucional (ONPE, 2014a).

Asimismo, de acuerdo con lo establecido en Reglamento Interno de Trabajo (RIT) de la ONPE, la entidad fomenta, formula y promueve programas de capacitación

orientados al desarrollo de conocimientos, actitudes, prácticas, habilidades y valores del trabajador con la finalidad de mejorar su desempeño laboral, propiciar su realización personal, técnica o profesional y consecuentemente brindar un mejor servicio al usuario, para ello la ONPE suscribe convenios, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal, de manera equitativa entre todo el personal (Reglamento Interno de Trabajo 2011, 2011). En la práctica las capacitaciones son dirigidas principalmente al personal con contrato CAS y CAP priorizando a los de mayor jerarquía.

El reconocimiento del equipo de trabajo forma parte de las políticas de la organización enmarcado en la Política de Calidad y en los Objetivos y Estrategias de Capacitación del PDP Quinquenal donde, en el numeral 4, se reconoce el esfuerzo e interés de los trabajadores y servidores por la mejora de los procedimientos y operaciones institucionales. De esa manera los reconocimientos que se otorgaron a los integrantes del equipo del proyecto fueron:

- Publicación de los logros alcanzados por el equipo de trabajo, en la revista Reporte Electoral, notas de prensa y en la memoria institucional.
- Difusión de mensajes de felicitación y agradecimiento de la Alta Dirección.
- Otorgamiento de facilidades a los participantes del equipo de mejora, así como la compensación de sus horas de trabajo por el esfuerzo brindado.
- Participación del personal CAS y CAP en programas de capacitación, comprendidas en líneas de acción según las necesidades del personal.

Se identificaron continuamente necesidades de capacitación relacionados a uso de nuevas herramientas informáticas y las TIC; así como del manejo Metodologías de aprendizaje en la modalidad Virtual; y trabajo en equipo y liderazgo (ONPE, 2014a), por ello se dictaron los siguientes cursos de capacitación: Uso de las TIC como herramientas de capacitación; Estrategias de comunicación y publicidad en Internet; Herramientas de Calidad; Metodologías de aprendizaje en la modalidad Virtual; y Liderazgo y trabajo en equipo.

La evaluación del impacto de la capacitación recibida por los miembros del equipo, se realizó a través de la medición del cumplimiento de las tareas asignadas, considerando el tiempo y la calidad de los entregables (ONPE, 2014a).

#### **iv. Gestión de riesgos**

En la etapa de evaluación de alternativas de solución, se estableció una matriz de medición de impacto de las alternativas a través de los siguientes aspectos: costos, calidad, entrega, tiempo, accesibilidad, participación en el mercado, reusabilidad y productividad (ONPE, 2014a).

En la fase de formulación y evaluación del proyecto se identificaron una serie de riesgos y amenazas tales como el acelerado cambio de tecnologías informáticas, la falta de interés y compromiso de los ciudadanos en su participación activa en los procesos electorales y la necesidad de conocimientos básicos de computación y el limitado acceso a medios informáticos en áreas rurales. Sin embargo, evaluando los beneficios, teniendo una orientación estratégica definida y los recursos adecuados, se pudo llevar adelante el proyecto.

Asimismo, en concordancia con la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2004 el Grupo de Procesos de Control y Seguimiento observaron la ejecución del proyecto de forma que se pudieron identificar problemas, adoptando acciones correctivas oportunamente y de este modo, controlar adecuadamente la ejecución del proyecto (ONPE, 2014a).

Con la finalidad de reducir los riesgos, durante la implementación y desarrollo del proyecto, el equipo de trabajo tuvo permanente asesoramiento de los especialistas de calidad de la institución, asimismo, se realizaron auditorías internas y externas en el proceso de capacitación lo que permitió tener una mejor visión sobre la ejecución del proyecto, así como de la actualización e implementación de nuevos recursos en el proyecto (ONPE, 2014a).

#### **v. Gestión del conocimiento**

La primera etapa del proyecto de innovación consistió en el análisis del problema e identificación de alternativas de solución, donde la información necesaria para la formulación y evaluación del proyecto fue obtenida a partir de las siguientes fuentes de información:

- Encuestas y entrevistas a usuarios miembros de mesa y electores sobre sus preferencias sobre las características de los módulos virtuales de capacitación.

- Informes de capacitación realizados por los coordinadores de capacitación de las Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales (ODPE).
- Cantidad de actas de escrutinio observadas y el ausentismo nivel de miembros de mesa en la instalación de las mesas de votación.
- Encuestas relacionadas a los motivos de inasistencias de los miembros de mesa a las jornadas o talleres de capacitación presencial, y sobre los lugares con más incidencias de baja participación y actas observadas.
- Investigación titulada “Reporte de Procesos y Consultas e Informe de Resultados de Procesos Electorales”.

A partir de la información recolectada, se identificó la situación inicial en relación a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan a la institución desde el ámbito interno como externo, a través de la herramienta de análisis FODA. Seguidamente se identificó el problema central y efecto final mediante el Árbol de Problemas: Causa - Efectos. A partir de ello, se identificó el objetivo principal y fin último usando como herramienta el Árbol de Objetivos: Medios - Fines. Y finalmente se definieron las alternativas de solución y estrategias mediante la Matriz de Marco Lógico.

Después de evaluar alternativas de solución se optó por diversificar y ampliar las modalidades de capacitación a los actores electorales mediante módulos virtuales con la finalidad de optimizar el proceso de capacitación y disminuir tiempos y costos para la ONPE (ONPE, 2014a)

La segunda etapa consistió en el desarrollo del proyecto de software usando la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2004 como marco de referencia. En virtud de ello el proyecto de Capacitación Virtual para Actores Electorales, comprende cinco grupos de procesos: 1. Inicio, 2. Planificación, 3. Ejecución, 4. Seguimiento y Control, y 5. Cierre. Durante los procesos del ciclo de vida del software se generaron una serie de documentos para gestionar el proyecto:

Documentos relacionados a la implementación del proyecto:

- Acta de constitución del Proyecto
- Alcance del Proyecto
- Plan de gestión del proyecto y planes específicos
- Documentos normativos internos
- Informe de Control
- Actas de Reunión

- Actas de Entrega
- Actas de Observaciones
- Informe de Cierre del Proyecto

Documentos relacionados al diseño y desarrollo:

- Términos de referencia
- Cronogramas
- Actas de reunión
- Informes de avance y entregables
- Pase a Pruebas
- Informe de Pruebas
- Pase a producción

Documentos relacionados con el producto:

- Acta de instalación de los módulos
- Reporte de participación

Documentos relacionados al mantenimiento:

- Informes finales
- Encuesta de satisfacción
- Solicitudes de cambio
- Informe de mejoras del proyecto

Se definieron responsables por grupos de documentos. El responsable del control y distribución de la documentación fue el líder del Proyecto. Las modificaciones sobre los documentos fueron gestionadas mediante un sistema de control de versiones (ONPE, 2014a).

Posterior al desarrollo, con el objetivo de garantizar la estandarización del proyecto se establecieron actividades y estrategias, tales como la elaboración de manuales de diseño de contenidos de los módulos virtuales de capacitación; instructivos de capacitación virtual para actores electorales; y la elaboración de formatos para la gestión de la documentación de las actividades de capacitación virtual (ONPE, 2014a)

#### **vi. Inversión en actividades de I+D**

Con el objetivo de garantizar la sostenibilidad y continuidad del proyecto se asignó un presupuesto para su desarrollo durante los 3 años siguientes. La Alta Dirección continuará brindando las facilidades requeridas al equipo del proyecto para lograr un buen desempeño durante el desarrollo de las actividades (ONPE, 2014a).

Asimismo, a partir de los informes elaborados de los resultados de la capacitación virtual por parte de los coordinadores de capacitación, se elaboraron actas con propuestas de mejora por parte del equipo de trabajo lo que en consecuencia se derivó en la programación de actividades de investigación y desarrollo para la implementación de los nuevos cambios.

Por otro lado, la incorporación de nuevos o modificados procedimientos en el desarrollo de actividades electorales; el aprendizaje y dominio de nuevas tecnologías de información por parte de los integrantes del equipo; y la incorporación de nuevas tecnologías informáticas y de comunicación incompatibles con las tecnologías existentes, son habilitadores de investigación y desarrollo para nuevas y potenciales innovaciones en el campo de la educación electoral.

#### **vii. Introducción continua de nuevas tecnologías**

Durante el proceso de mejora continua del proyecto se diversificó las versiones y plataformas de presentación de los cursos virtuales desarrollándose la versión Flash, HTML5 y Aplicación Móvil. También, se implementó el Sistema de Registro de Capacitación, automatizando la consolidación del avance de las metas de capacitación en cada proceso electoral (ONPE, 2016c)

Asimismo, se plantearon algunas actividades para asegurar la sostenibilidad del proyecto (ONPE, 2014a), tales como:

- Firma de convenios con empresas de telefonía para la emisión masiva de mensajes de texto con información sobre los cursos de capacitación electoral.
- Incorporación de nuevas funcionalidades tales como la impresión o descarga de credencial de miembro de mesa después de aprobar un módulo virtual.
- Incorporación de formatos del procedimiento de capacitación destinadas a la gestión de las actividades de la capacitación virtual al sistema de gestión documentario.

### viii. Resultados

La implementación de la Capacitación Virtual para Actores Electorales generó beneficios importantes para los ciudadanos y para la misma institución, los principales son:

- Incorporación de nuevos canales de comunicación con la ciudadanía mediante el uso de tecnología informática para la creación de medios virtuales. Así como la posibilidad del acceso permanente a este través de dispositivos con conexión a internet tales como PC o Smartphone.
- Ampliación de la cobertura de capacitación a los actores electorales.
- Motivación de la ciudadana y los actores electorales a la participación y capacitación.
- Ahorro de tiempo y recursos para los actores electorales.

De acuerdo a los resultados de las encuestas, el servicio recibido generó satisfacción en los usuarios, debido principalmente a la calidad y disponibilidad permanente de sus contenidos durante el periodo de capacitación electoral en el portal institucional (ONPE, 2014a).

La capacitación personalizada convencional por ciudadano tiene un costo que asciende a 58 Soles. La implementación de los módulos virtuales de capacitación requirió una inversión de 112000 Soles aproximadamente. En el proceso electoral NEM 2014 se capacitó a 15389 actores electorales lo que equivale a un costo por ciudadano de 7.28 Soles aproximadamente, lo que se traduce en un ahorro de 50.72 Soles por persona. Asimismo, en el proceso electoral de las NEM Lima Metropolitana 2013, se capacitaron a 55873 ciudadanos lo que representa un costo de 2.00 Soles por ciudadano. La implementación de los módulos también conllevó al ahorro en gastos por impresión de materiales requeridos para la capacitación presencial demostrando un alto grado de ecoeficiencia, de esa manera en la capacitación de 55873 ciudadanos se ahorró 3240643 soles (ONPE, 2014a).

En las Elecciones Regionales y Municipales (ERM) 2014, se logró capacitar mediante el módulo virtual a 2459245 personas, la tabla 7 muestra el detalle por actor electoral y tipo de elección capacitado.

*Tabla 6: Actores electorales capacitados por medio del módulo virtual, ERM 2014*

<b>Actor electoral</b>	<b>Tipo de elección</b>	<b>N.º de accesos</b>
Electores	Voto convencional	2 081 005

	Voto electrónico	24 740
Miembros de mesa	Voto convencional	325 494
	Voto electrónico	680
Personeros	Voto convencional	27 058
	Voto electrónico	268
<b>Total</b>		<b>2 459 245</b>

Fuente: ONPE (2016b).

La validez de los beneficios obtenidos a partir de la solución desarrollada se demostró a través de la medición de las siguientes variables:

- Incremento del número de ciudadanos capacitados.
- Accesibilidad y disponibilidad de los módulos de capacitación.
- Eficacia en el desarrollo del proceso electoral.
- Calidad de la información proporcionada en los módulos virtuales.
- Incentivo al Autoaprendizaje.

En la encuesta de Satisfacción de los Actores Electorales en Relación a la Capacitación Virtual - NEM 2014 los ciudadanos expresaron su satisfacción con los contenidos, duración y usabilidad de los cursos virtuales. Asimismo, un 76% y 18% califican el uso de cursos virtuales de Excelente y Bueno respectivamente (ONPE, 2014a).

De acuerdo al Informe de postulación al Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2014 (ONPE, 2014a), la adecuada implantación de la solución innovadora fue el resultado de:

- Conformación de un equipo multidisciplinario idóneo con personal experto en desarrollo informático y contenidos electorales.
- Monitoreo y seguimiento de la ejecución de actividades de acuerdo al plan general y control de los productos entregables.
- Apoyo de la alta dirección, gerentes y funcionarios responsables directos del personal que conforma el equipo.
- Comunicación e interacción fluida y permanente de los integrantes del equipo especializado.
- Cumplimiento de las políticas de calidad institucional y el compromiso con la mejora continua de los procesos internos y acorde a las necesidades de los actores electorales y la ciudadanía.
- Fomento de un buen clima laboral en el equipo de trabajo.



Debido a las buenas prácticas en la gestión del proyecto de innovación y los resultados obtenidos, en el año 2014, el proyecto “Capacitación virtual para actores electorales – Tecnología de calidad al alcance de los peruanos” obtuvo el Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora de la Sociedad Nacional de Industrias, y en el año 2015 obtuvo el premio Democracia Digital otorgado por D&D Internacional (ONPE, 2016c).

### **3.2.3. CASO 3. Sistema de Escrutinio Automatizado – SEA**

El Sistema de Escrutinio Automatizado (SEA) es un sistema informático que automatiza el proceso del escrutinio en la jornada electoral sin incorporar modificaciones significativas al proceso de voto convencional, los datos ingresados en cada mesa de sufragio son transmitidos a la base de datos central, permitiendo obtener un monitoreo continuo del avance del escrutinio de cada local de votación, además de cumplir con rigurosos estándares de seguridad necesarios para la transmisión de los datos (Cucho, 2017, p. 77). Asimismo, la identificación de los Miembros de Mesa se realiza mediante el sistema informático y la generación del Reporte de Puesta a Cero de Votos, el Acta de Escrutinio y el Cartel de Resultados se realiza electrónicamente (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

El SEA forma parte de las Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE), como mecanismo para mejorar y simplificar los servicios ofrecidos a la ciudadanía, con la utilización de tecnologías de información y comunicación para automatizar la labor de escrutinio de votos y transmisión de los resultados de las mesas de sufragio; tiene como objetivo minimizar el porcentaje de actas observadas, reducir el tiempo de emisión de resultados de la elección y sobre todo incrementar la satisfacción de la participación de los miembros de mesa, al reducir su tiempo de labor (ONPE, 2015b).

La Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE); Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE); y la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR), órganos de línea de la ONPE, en el mes de enero del 2014 suscribieron el Acta de Constitución del Proyecto denominado “Sistema de Escrutinio Automatizado - SEA, tecnología innovadora al alcance de los miembros de mesa”; asimismo, la puesta en operación fue aprobada mediante Resolución Jefatural 0065-2014 J/ONPE el 12 de marzo del 2014 (ONPE, 2015b).

Se implementó por primera vez en las Nuevas Elecciones Municipales - NEM 2014 (16/03/2014), donde se tuvo un 94.52% de procesamiento de actas el día de la jornada electoral, permitiendo brindar resultados oportunos y rápidos y por los resultados logrados se ha continuado empleando en los siguientes procesos electorales (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

La Sub Gerencia de Proyectos Electorales (SGPEL) en cumplimiento a la actividad operativa Mejoras y estandarizaciones de las Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE) del Plan Estratégico de Tecnologías de Información 2015-2018, realizó el desarrollo, implementación, mantenimiento y soporte del SEA (ONPE-GITE, 2018), a continuación se presentan algunas actividades resaltantes:

- Durante el año 2015 se implementó el uso de la Firma Digital para las soluciones de SEA, SAJE y VEP (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).
- Al segundo trimestre del año 2016, mediante el Informe N° 000486-2016-SGPEL-GITE/ONPE (05/07/2016) se informó respecto al desarrollo, implementación, mantenimiento y soporte realizado del SEA para las Elecciones Generales 2016 (ONPE-GITE, 2017).
- Mediante el Informe N° 000185-2017-SGIST-GITE/ONPE (04/04/2017), se informó respecto al mantenimiento del Sistema de Escrutinio Automatizado para el proceso electoral de CPR 2017.
- Al segundo trimestre del año 2017, mediante Informe N°000366-2017-SGPEL-GITE/ONPE (06/07/2017), se informó el cumplimiento del desarrollo, mantenimiento, implementación, pruebas y soporte al Módulo de Personalización y Transmisión del SEA.
- Al tercer trimestre del año 2017, mediante Informe N°00620-2017-SGPEL-GITE/ONPE (09/10/2017), se informó el cumplimiento de la actividad de desarrollo mantenimiento y estandarización de las STVE (SEA y VEP) para las EM DIC 2017.

El Sistema de Escrutinio Automatizado (SEA) se encuentra registrado ante Indecopi con el Expediente de Registro de Programas de Ordenador (Software) N° 002136-2015.

## **i. Reglas, procedimientos y regulaciones**

El Sistema de Escrutinio Automatizado (SEA) se encuentra alineado a los objetivos estratégicos generales y específicos señalados en el PEI 2014-2017 cumpliendo con el objetivo general (C1) “Fortalecer las prácticas democráticas en el país, garantizando la fiel y libre expresión de la voluntad ciudadana” mediante los Objetivos Estratégicos Específicos P.1.1 “Gestionar con eficiencia y eficacia, los procesos electorales y de consulta popular y referendos” y P.1.2 “Incrementar gradual y progresivamente el voto electrónico y la modernización del proceso electoral”; y con el Objetivo General A5: “Fortalecer la organización con una gestión de excelencia y calidad orientada al ciudadano” mediante el Objetivo Estratégico Específico A.5.4 “Fortalecer el uso de las TIC”. Todo ello está a su vez está alineado al Plan de Implementación de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública 2013-2016 concretamente al objetivo estratégico OE8: “Promover el Gobierno Electrónico a través del uso intensivo de las Tecnologías de la Información, en procesos de planificación, organización y gestión de las entidades públicas permitiendo a su vez consolidar la propuesta de gobierno abierto” (ONPE, 2015b).

La implementación del Sistema de Escrutinio Automatizado como parte del conjunto de Soluciones Tecnológicas de Voto Electrónico (STVE) también se encuentra amparada por la Ley N° 28581 con la que el Congreso de la República autorizó a la ONPE la implementación progresiva y gradual del voto electrónico.

Para el desarrollo del proyecto se consideró la Directiva General N° D01.0-2007-GSIE/ONPE, que aprueba el uso de la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2004 “Tecnología de la información – Ciclo de vida del software” la cual establece cinco grupos de procesos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre del proyecto (ONPE, 2015b).

En cuanto al desarrollo de capacidades de los participantes del proyecto, se cuenta con el Plan Anual para el Desarrollo de las Personas (PDP Anual) el cual se alinea con los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2013-2016. Asimismo, la Alta Dirección otorgó facilidades al proyecto mediante la asignación presupuestal, garantizando la logística e infraestructura y autorizando la contratación, y capacitación del personal necesario.

## ii. Rediseño o innovación organizacional

Para el desarrollo del proyecto se conformó un equipo multidisciplinario de trabajo organizado por la Alta Dirección en coordinación con la Gerencia de Información y Educación Electoral, este equipo estuvo integrado por la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) y la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR) (ONPE, 2015b). De acuerdo al Acta de Constitución del Proyecto, se definieron las siguientes funciones de las áreas responsables del proyecto:

- Área de desarrollo (Gerencia de Informática y Tecnología Electoral). Participar en la definición de los requisitos funcionales; diseñar y desarrollar el software según las especificaciones de los requerimientos aprobados siguiendo los estándares establecidos por la SGPEL; elaborar la documentación técnica de acuerdo con los estándares establecidos por la SGPEL; y presentar los entregables cumpliendo el cronograma de desarrollo aprobado.
- Área Usuaria y Beneficiaria (GIEE, GITE y GOECOR). Asegurar el cumplimiento al procedimiento de la Gestión de Calidad; definir los requerimientos funcionales; gestionar la información del proyecto; gestionar los cambios a lo largo del proyecto; evaluar y aprobar los entregables resultantes del proyecto; participar en el seguimiento y control de la formulación y ejecución del proyecto.

La conformación de comités de trabajo con participación multidisciplinaria de funcionarios se contempla en el Reglamento de Organización y Funciones aprobado con Resolución Jefatural N° 063-2014-J/ONPE. Los derechos y obligaciones del personal para el desarrollo de sus labores se establecen en el Reglamento Interno de Trabajo (RIT) de la ONPE aprobado con Resolución Jefatural N° 072-2014-J/ONPE.

Se promovió el trabajo en equipo cumpliendo la Política y Objetivos de Calidad enunciados en el Manual de la Calidad (MA01-GGC/GC) aprobado por la Jefatura Nacional (ONPE, 2015b).

La Alta Dirección mostró su involucramiento en los proyectos institucionales a través de las reuniones de Comité de Gerencia, con la participación de la Alta Dirección y de los funcionarios, donde se informa el avance de la ejecución, monitoreo y control, así como las necesidades y las acciones de mejora requeridas para los diferentes proyectos (ONPE, 2015b).

### **iii. Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades**

Se realizó la selección del personal idóneo experto en el desarrollo de proyectos informáticos y el desarrollo de software, así como de especialistas en contenidos electorales (ONPE, 2015b).

De acuerdo al Plan Anual de Desarrollo de las Personas (PDP) 2014 y el Reglamento Interno de Trabajo (RIT) se llevaron a cabo las capacitaciones programadas para el personal CAP y CAS priorizando los temas de Calidad en el Servicio, Gestión Pública y Ofimática.

Además, a partir de las necesidades de capacitación de los miembros del equipo antes y durante el desarrollo del proyecto de mejora, se dictaron los siguientes temas de capacitación:

- Uso de las TIC como herramientas de desarrollo.
- Herramientas de Calidad.
- Liderazgo y trabajo en equipo.

De acuerdo a la evaluación continua del Líder del Proyecto, se midió la efectividad de las capacitaciones, del autoaprendizaje, la aplicación de la experiencia del equipo y se evidenció el fomento de un buen clima laboral entre los integrantes del equipo (ONPE, 2015b).

Se identificaron mecanismos de incentivo al personal, tales como, el acceso a programas de capacitación en líneas de acción según las necesidades individuales; la difusión de los logros obtenidos, en Notas de Prensa y en la revista Reporte Electoral; publicación de mensajes de agradecimiento y felicitación por parte de la Alta Dirección en la intranet y difundidos a través del correo electrónico institucional. Asimismo, el reconocimiento al mejor trabajador: que destacó en puntualidad, responsabilidad, desempeño, funciones asignadas, competencias, capacidad de liderazgo e integración con el equipo de trabajo.

### **iv. Gestión de riesgos**

La evaluación de riesgos se realizó en concordancia a la directiva de evaluación de riesgos de la ONPE DI01-GGC/GC. Asimismo, se consideró el procedimiento PR05-GGC/GC sobre gestión de riesgos de procesos y proyectos institucionales.

De acuerdo al análisis FODA realizado para el proyecto, se identificaron amenazas tales como el posible daño o robo de los equipos informáticos durante el transporte; problemas de energía eléctrica; poca cobertura del servicio de internet que puede afectar la transmisión; posible ataque de denegación de servicios de software del SEA debido a la utilización de una conexión a través de red pública; falta de compromiso de los miembros de mesa en su participación activa en los procesos electorales; y el temor de utilizar herramientas tecnológicas por parte de los miembros de mesa con pocos conocimientos de informática. En respuesta las unidades orgánicas realizaron actividades de gestión de mejora de procesos mediante la elaboración y ejecución de la matriz de Tratamiento de riesgos del Escrutinio Automatizado lo que permitió la reducción de riesgos (ONPE, 2015b).

Durante la ejecución del proyecto, mediante los procesos de control y seguimiento del proyecto, se pudo identificar posibles problemas, para lo cual se adoptaron acciones correctivas oportunamente. Se revisaron y aprobaron los Informe de control de entregables, la evaluación de desempeño del personal y el soporte al usuario. Asimismo, se obtuvo la siguiente documentación por cada etapa del proyecto: Actas de reuniones, Acta de entrega, Informe de control semanal y el Informe de control de riesgos (ONPE, 2015b).

El equipo aseguró un adecuado desarrollo e implantación de la solución a partir de revisiones de los prototipos por los líderes usuarios y la consecuente emisión de observaciones; y a partir del control de los productos entregables, actas de reunión, monitoreo de actividades y seguimiento del plan de trabajo general. Asimismo, el personal técnico de la GITE se desplazó a las Oficinas Descentralizadas de Procesos Electorales (ODPE) para participar de las pruebas y simulacros en campo obteniéndose información valiosa que sirvió para la identificación de amenazas en la aplicación del SEA.

Al finalizar cada proceso electoral, se realizó un taller de evaluación en el cual se analizaron los hallazgos con el objetivo de identificar las oportunidades de mejora para su aplicación en el subsiguiente proceso electoral (ONPE, 2015b). También se recogieron las opiniones de los Encargados de Cómputo Descentralizados (ECD), de los Coordinadores de Capacitación y de los Coordinadores Técnicos de Mesa (CTM), personal adscrito a las ODPE, quienes interactuaban directamente con el sistema, en las diversas sesiones de capacitación a miembros de mesa (ONPE, 2015b).

## v. Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento durante el desarrollo del Sistema de Escrutinio Automatizado, fue guiada por la formulación, evaluación y ejecución del proyecto de innovación donde se pudo identificar dos etapas:

- Etapa 1. Análisis del problema e identificación de alternativas de solución. Se utilizó el análisis FODA para la identificación de la situación inicial, posteriormente se desarrolló el Árbol de problemas y el Árbol de Objetivos y finalmente se definieron las alternativas de solución y las estrategias mediante la Matriz de Marco Lógico.
- Etapa 2. Proceso de desarrollo del proyecto. Comprende las actividades de los cinco procesos de desarrollo del proyecto 1) Inicio, 2) Planificación, 3) Ejecución, 4) Seguimiento y Control, y 5) Cierre, para esto el equipo ha considerado los lineamientos establecidos en la Directiva General N° D01.0-2007-GSIE/ONPE, que aprueba el uso de la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2004.

La creación y captura de conocimiento se realizó durante la actividad de detección de oportunidades de mejora, mediante las tareas de Investigación Tecnológica; el análisis de la información utilizando técnicas como el Árbol de Problemas, Árbol de Objetivos y Fines, y el Análisis de históricos; y mediante la determinación de la duración de la propuesta. Asimismo, se analizó la situación actual de la necesidad identificada en la institución, realizándose el levantamiento de información mediante informes y reportes emitidos por las diferentes ODPE, realizándose el análisis de la información mediante diagramas de Pareto y el análisis de los factores externos e internos mediante el Análisis FODA. Consecuentemente se observó que existe la necesidad de implementar un proyecto que permita ejecutar el proceso de escrutinio automatizado de tal forma que minimice el número de actas observadas emitidas y a su vez optimice los tiempos de procesamiento de resultados, facilitando de esta manera las labores de los miembros de mesa durante el proceso de escrutinio (ONPE, 2015b).

La evaluación e investigación de alternativas de solución se realizó usando herramientas tales como la Matriz de Marco Lógico, benchmarking de tecnologías y el estudio de factibilidad técnica. A partir de este análisis se definieron las especificaciones técnicas de la propuesta. La solución propuesta fue documentada especificando los objetivos de la propuesta, definiéndose la estrategia de la

implementación e identificándose los beneficios y los riesgos. Asimismo, se elaboraron los entregables de acuerdo a los formatos establecidos.

La gestión de la documentación se realizó siguiendo la metodología para la gestión de los proyectos informáticos de la institución, especificada en la Directiva General D01.0-2007-GSIE/ONPE, estableciéndose responsabilidades para la redacción, mantenimiento, registro, control y distribución de la documentación. Se definieron responsables por grupos de documentos (ONPE, 2015b). Los documentos que se utilizaron para gestionar el proyecto son:

- Acta de Constitución del Proyecto
- Alcance del proyecto
- Cronograma del proyecto
- Especificación de requerimientos del software
- Actas de reuniones
- Manuales de usuario
- Reglas del negocio
- Acta de cierre del proyecto
- Correo electrónico

La gestión de la documentación fue realizada de acuerdo a los siguientes criterios:

- Identificación de las fuentes de información
- Selección y clasificación de la información
- Almacenamiento de la documentación del proyecto en físico y digital.
- Establecimiento de niveles de acceso a la información.
- Definición de canales de comunicación para la compartición de la documentación
- Formatos oficiales de elaboración de documentos.
- Seguridad de la información.
- Copias de respaldo y disponibilidad de la información.
- Centralización y organización de la información

El equipo del Proyecto de Mejora facilitó los recursos internos y externos gracias a la interacción permanente de los integrantes del equipo multidisciplinario y especializado a través de constantes reuniones de trabajo, la comunicación horizontal y transversal a través del Sistema de Gestión Documentario (SGD), correos electrónicos, teléfono, intranet institucional, comunicaciones escritas y la comunicación directa.



El aplicativo ha atravesado por un proceso de mejora continua, el cual ha sido producto de las lecciones aprendidas en cada proceso electoral, buscando siempre atender las necesidades de los usuarios (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018, 2016).

#### **vi. Inversión en actividades de I+D**

Para asegurar la mejora continua del proyecto Sistema de Escrutinio Automatizado se han definido una serie de actividades y estrategias para ser desarrolladas en los años siguientes (ONPE, 2015b), estas son:

- Formulación de propuestas de mejora por parte del equipo de trabajo, presentados en los informes al finalizar cada proceso electoral.
- Elaboración de informes de sistematización de encuestas a miembros de mesa y personeros; y de sistematización de entrevistas a personal de campo de la ONPE (ECD, CTM) sobre percepción del uso del SEA.
- Desarrollo de capacitaciones sobre procedimientos electorales, legislación electoral y estudios comparados sobre uso de tecnología en procesos electorales a los integrantes del equipo.
- Medición la utilidad del SEA y el grado de satisfacción de los actores electorales respecto al SEA mediante la contratación de encuestadora externa.
- Reuniones interinstitucionales con el Jurado Nacional de Elecciones (JNE) y el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) al término e inicio de cada proceso electoral para recibir sus opiniones y propuestas respecto al uso del SEA.
- Apoyo a la implementación del SEA por la Alta Dirección de la institución
- Mejoras en la interfaz de usuario y la usabilidad a través de la retroalimentación de auditorías y controles de calidad durante la jornada electoral.

Para asegurar la sostenibilidad del proyecto, la ONPE adoptó las siguientes estrategias:

- Asignación de presupuesto para el desarrollo del proyecto durante los siguientes 3 años (2015-2017).

- Apoyo continuo y compromiso de la Alta Dirección con el proyecto, brindando las facilidades requeridas al equipo de trabajo para lograr un óptimo desempeño durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Convenio con instituciones para la transmisión de resultados como medida de contingencia.

De acuerdo al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018 (2016) se estableció el desarrollo del Proyecto de Estandarización de las STVE con una segunda versión del Sistema de Escrutinio Automatizado SEA2, durante los años 2017 y 2018 con la prioridad máxima.

#### **vii. Introducción continua de nuevas tecnologías**

De acuerdo a las actividades para el aseguramiento de la mejora continua del proyecto se fueron incorporando nuevas tecnologías. Tales como el uso de Tablet Android en los prototipos del SEA2.

Por otro se definió realizar contratos con empresas operadoras de conexión de internet satelital para realizar la transmisión de datos usando la red de internet como contingencia (módems BGAN con acceso a Internet) y establecer convenios con las empresas telefónicas para mejoramiento de la red de internet en los lugares donde se aplique el SEA (ONPE, 2015b).

#### **viii. Resultados**

Los indicadores obtenidos mediante el uso de esta solución tecnológica evidencian una alta eficacia de la innovación (ONPE, 2016b). Los principales beneficios de la implementación del proyecto de “SEA, tecnología innovadora al alcance de los miembros de mesa” fueron:

- Disminución del porcentaje de “actas observadas”
- Registro de actas electorales impecables
- Disminución del número de actas extraviadas o siniestradas
- Reducción del tiempo y esfuerzo en el cumplimiento de la función de miembro de mesa
- Contribuyó con incrementar la confianza en la institución
- Aplicación tecnológica de bajo costo y alto impacto
- Electorado beneficiado

- Transparencia y legitimidad de resultados
- Simplificación operativa para la ONPE
- Rapidez en la emisión de resultados

*Tabla 7: Comparación de variables respecto del Sistema de escrutinio convencional vs. SEA 2014*

<b>Variables</b>	<b>Sistema de escrutinio convencional</b>	<b>Sistema de escrutinio automatizado (SEA)</b>
Porcentaje de actas observadas	Alto porcentaje de actas observadas, especialmente en elecciones de gran dimensión (gran número de electores, mesas de sufragio). - ERM 2010: 22.1% - EG-PA 2011 (congresistas): 24.7% - CPR Lima Metropolitana 2013: 46.0%	Disminución significativa de actas observadas. - ERM 2014 (presidente y vicepresidente): 5.7% - NEM 2014: 0.8% - ERM 2014 (consejeros regionales): 6.7% - SER 2014: 1.3%
Rapidez en el procesamiento de resultados	Alrededor de 3 días (en promedio) para el procesamiento al 100% de actas.	Entrega de resultados al 100% al día siguiente de la jornada electoral. - 16 horas desde el cierre de la votación (NEM 2014). - 16 horas desde el cierre de la votación (ERM 2014). - 5 horas desde el cierre de la votación (SER 2014).
Grado de satisfacción de los miembros de mesa	Miembros de mesa presentan dificultades, sobre todo en el escrutinio, lo cual influye en su grado de satisfacción respecto al trabajo de la ONPE. Mayoría de miembros de mesa (59%) reportan dificultades en el llenado de actas.	Miembros de mesa satisfechos con el uso del sistema de escrutinio automatizado. Mayoría de miembros de mesa (97%) satisfechos con el uso del SEA.

Fuente: ONPE (2015b).

Igualmente, el SEA se aplicó satisfactoriamente en los procesos electorales Elecciones Municipales Complementarias EMC 2015, Elecciones Municipales EM 2015 y las Elecciones Generales 2016 (primera y segunda vuelta). Asimismo, el SEA se aplicó en las siguientes asistencias técnicas: Elección del Miembro Titular del Pleno del JNE Representante del Colegio de Abogados de Lima (2016); Elección de Autoridades 2016-UNMSM; y la Elección de Autoridades 2016 - 2da Vuelta - UNMSM (ONPE-GITE, 2017).

El proyecto “SEA, Tecnología Innovadora al alcance de los miembros de mesa” obtuvo el premio “Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2015”, organizado por la Sociedad Nacional de Industria (SNI) (CDI, 2018).

#### **3.2.4. CASO 4. Elige tu local de votación – ETLV**

Se trata del servicio al ciudadano, que mediante un aplicativo web le brinda al elector la posibilidad de elegir su local de votación dentro del distrito de residencia declarado en su DNI, pudiendo elegir hasta tres opciones de locales de votación ordenadas de acuerdo al orden de prioridad establecida por el usuario. El aplicativo permite ingresar los datos del elector y de acuerdo a la selección de prioridades del elector lleva a cabo la asignación final del local (Cucho, 2017, p. 79). Este aplicativo nace para afrontar los problemas que se presentan el día de la elección, tales como, la desinformación sobre la ubicación del local de votación, el caos vehicular, el tiempo estimado para ir a votar, dificultad de traslado para personas con discapacidad.

ETLV fue creado el año 2015. La Gerencia de Planeamiento y Presupuesto (GPP) solicitó a la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE) el desarrollo del aplicativo web, mediante Informe N° 000404-2015-SGPL-GPP/ONPE (18JUN2015), posteriormente, se presentó el aplicativo web ETLV a la Alta Dirección en la reunión de gerencia del 24AGO2015, siendo aprobado en Comité de Gerencia, tal como consta en el Acta N° 000021-2015-CG (01SET2015) (ONPE, 2016b).

##### **i. Reglas, procedimientos y regulaciones**

La Alta Dirección incluyó los lineamientos del Plan de Implementación de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública 2013-2016 en el Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2013-2016 de la ONPE, aprobándose en la RJ N° 185-2013-J/ONPE, el objetivo estratégico OE8: “Promover el Gobierno Electrónico a través del uso intensivo de las Tecnologías de la Información, en procesos de planificación, organización y gestión de las entidades públicas permitiendo a su vez consolidar la propuesta de gobierno abierto”; asimismo se aprueba el Objetivo Estratégico Específico (OEE) 1.2 “Incrementar gradual y progresivamente el voto electrónico y la modernización del proceso electoral”, según este marco normativo, todas las iniciativas de mejora e innovación son impulsadas por la Alta Dirección (ONPE, 2016e).

Asimismo, en el Plan Estratégico Institucional PEI 2014-2017 se establece como uno de los objetivos estratégicos generales el “Fortalecer las prácticas democráticas en el país, garantizando la fiel y libre expresión de la voluntad ciudadana”, teniendo como objetivos estratégicos específicos el P.1.1 “Gestionar con eficiencia los procesos electorales, de consulta popular y de referéndums”.

Las actividades del Proyecto ETLV fueron incluidas en el Plan de Adquisiciones y Contrataciones (PAC), otorgándose el presupuesto requerido para su desarrollo, ya que contribuye directamente con la visión institucional a efectos de afianzar la confianza de la ciudadanía y mejorar el nivel de eficiencia, eficacia y transparencia de los procesos.

La Alta Dirección participó activamente con la gestión estratégica del proyecto, mediante la evaluación y aprobación de las propuestas, estableciendo los objetivos y lineamientos para el trabajo de los equipos, gestionando el presupuesto y las acciones correctivas del proyecto (ONPE, 2016e).

## **ii. Rediseño o innovación organizacional**

Mediante la resolución jefatural N° 196-2015-J/ONPE se conformaron los Equipos de Mejora Continua, entre los cuales se encuentra el equipo de Innovación Tecnológica presidido por la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral y compuesto por la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional, Gerencia de Información y Educación Electoral y la Gerencia de Gestión de la Calidad.

La conformación del equipo multidisciplinario de trabajo fue organizada por la Alta Dirección en coordinación con la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto (GPP), a través del acta de constitución del proyecto ETLV. El equipo estuvo integrado por la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE); la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto (GPP); y la Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Corporativas (GCRC).

Se promovió el trabajo en equipo apoyado en las capacitaciones sobre este tema las cuales fueron programadas en el Plan de Desarrollo Anualizado para el Desarrollo de las Personas (PDP Anualizado) los cuales se encuentran alineados con los objetivos estratégicos del PESEM y con los objetivos del PDP Quinquenal. Los objetivos de las capacitaciones fueron “Gestionar el quehacer institucional orientado a la mejora de resultados” (Objetivo Operativo Institucional 4.4.2) y

“Consolidar la excelencia organizacional al servicios de la ciudadanía” (Objetivo Estratégico General 4) (ONPE, 2016e).

De acuerdo a los informes del proyecto, la alta dirección garantizó la logística e infraestructura para el desarrollo del proyecto tales como mobiliario, equipos y materiales de trabajo (ONPE, 2016e).

### **iii. Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades**

Conforme con lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo (RIT) de la ONPE, se formularon y ejecutaron programas de capacitación respecto a temas tales como trabajo en equipo, inteligencia emocional y manejo de conflictos con el objetivo de garantizar un mejor desarrollo de la función pública y por consiguiente de los servicios públicos brindados al usuario, para lo cual se suscribieron convenios, acorde a la disponibilidad del presupuesto (ONPE, 2016e). Sin embargo, cabe resaltar que de acuerdo al RIT estas capacitaciones son programadas solo para el personal CAP y CAS de la institución y que la selección de los participantes para la capacitación, se realiza de acuerdo a la jerarquía de cargos.

Con el objetivo de desarrollar las capacidades de los gestores y personal de apoyo directo en el equipo del proyecto, se programó un taller de “Herramientas de calidad”, para poder conceptualizar y desarrollar de manera más efectiva la gestión del proyecto (ONPE, 2016e).

Se otorgaron reconocimientos a los integrantes del equipo de proyecto, mediante:

- La publicación de mensajes de felicitación y agradecimiento en la Intranet Institucional, vía correo electrónico institucional y en la Memoria Institucional Anual por parte de la Alta dirección.
- la emisión de una Resolución Jefatural de felicitación al personal, con copia a su legajo;
- el otorgamiento de facilidades para la participación del equipo de mejora, así como la compensación de sus horas de trabajo por el esfuerzo brindado.

La Alta Dirección participa activamente en la revisión y aprobación de los proyectos propuestos sin importar el origen de la iniciativa (ONPE, 2016e).

Una de las facilidades otorgadas a los integrantes del equipo de trabajo es la disponibilidad de horario en las actividades de evaluación, coordinación y monitoreo del servicio de virtualización (ONPE, 2016e).

#### **iv. Gestión de riesgos**

La evaluación de riesgos del proyecto se realizó según la directiva de evaluación de riesgos DI01-GGC/GC y el procedimiento PR05-GGC/GC sobre gestión de riesgos de procesos y proyectos institucionales, la gestión de riesgos es efectuada en cada proceso electoral (ONPE, 2016e).

La idea del proyecto ETLV surgió a partir del desarrollo y despliegue del proyecto denominado “Registro de electores de los centros poblados” con el cual se pudo conocer los beneficios y dificultades del registro de electores de los centros poblados del país, a partir de ello se conceptualizó la implementación del nuevo proyecto.

Se realizó la evaluación de alternativas de solución al problema, teniendo en cuenta el nivel de impacto del proyecto en relación a la inversión requerida y el impacto en la productividad de la institución y la calidad en el servicio al ciudadano (ONPE, 2016e).

Durante el desarrollo de la primera etapa del proyecto en el distrito Mi Peru, se ejecutaron acciones correctivas cuando fueron necesarias. Estas acciones fueron dirigidas y apoyadas por la alta dirección (ONPE, 2016e).

De acuerdo al informe del proyecto, en el proceso de desarrollo, se identificaron algunos riesgos:

- Que los ciudadanos elijan el local de votación de otra persona sin autorización.
- Que la capacidad de un local de votación no satisfaga la demanda de los electores, derivándolos a otro local.
- Denegación del uso del local a la ONPE, después de haberse asignado.
- Que los ciudadanos que no eligieron su local, crean que votarán en su local de votación de antes.

Algunos riesgos fueron mitigados mediante la incorporación de opciones múltiples de selección del local de votación en orden de prioridad. En cada fase del proyecto se incorporaron mejoras y correcciones. El Área Usuaria y Beneficiara GPP y La Alta dirección realizaron el monitoreo y seguimiento del desarrollo del proyecto.

## **v. Gestión del conocimiento**

Para la identificación de ideas, se recurrió a la Investigación, Tormenta de ideas, Árbol de problemas, Árbol de Objetivos y Fines, Análisis de históricos, diagramas de Pareto y al Análisis FODA. Estas herramientas sirvieron para detectar oportunidades de mejora y analizar el entorno.

Para la evaluación de las alternativas de solución se utilizaron herramientas tales como la elaboración de un Benchmarking de tecnologías; la elaboración de un estudio de factibilidad técnica y la aplicación de la metodología de la Matriz del Marco Lógico definiendo el objetivo general, los componentes, actividades y los indicadores verificables, los medios de verificación y los supuestos (ONPE, 2016e).

Se elaboraron documentos técnicos en concordancia con los estándares de gestión de proyectos de software establecidos por la Subgerencia de Proyectos Informáticos y la Gerencia de Calidad. El proyecto consistió en el desarrollo de una serie de actividades agrupadas en 5 procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre (ONPE, 2016e), donde se elaboraron los documentos de control y entregables siguientes:

- Acta de Constitución del Proyecto
- Plan de Acción
- Plan de medios con fines de Difusión y Motivación
- Especificación de requerimientos del software
- Documento de Arquitectura de Software (DAS), de acuerdo a la plantilla 12207 de la Norma Técnica Peruana, en cada versión del proyecto ETLV.
- Actas de reuniones
- Reglas del negocio
- Acta de pase a producción
- Correos electrónicos de coordinación
- Elaboración de documentos de control de calidad.

Los criterios para la gestión de la documentación:

- Selección de las fuentes de información
- Clasificación de la información
- Almacenamiento digital y físico de la documentación
- Niveles de acceso y seguridad de la información
- Canales de comunicación para la distribución de la documentación



- Uso de formatos oficiales de la institución para la elaboración de los documentos
- Respaldo de la información
- Centralización de la información

La comunicación entre los integrantes del equipo se realizó de manera fluida, mediante el uso del Sistema de Gestión Documental (SGD), así como del correo electrónico, la comunicación escrita y verbal (ONPE, 2016e).

Con la experiencia de la implementación del proyecto “Registro de electores en los centros poblados”, el personal de ONPE fue capaz aprovechar los conocimientos previos para aplicarlo en el proyecto ETLV. Los conocimientos y la experiencia de cada miembro fueron transmitidos al equipo mediante reuniones de coordinación, análisis y revisión del proyecto.

#### **vi. Inversión en actividades de I+D**

La ONPE no invirtió específicamente en actividades de I+D para el proyecto, sin embargo, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del proyecto y la mejora continua, la ONPE adoptó las siguientes estrategias (ONPE, 2016e):

- Asignación de presupuesto para los siguientes 2 años, con el objetivo de sostener y ampliar el proyecto, prorrogables, previa evaluación.
- Compromiso de apoyo de la Alta Dirección al equipo del proyecto, ofreciendo las facilidades para un desempeño óptimo durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Extender el alcance del proyecto a más distritos del Perú.
- Mantener la visión y la necesidad de continuidad del proyecto mediante la disposición de los documentos del proyecto ETLV al alcance los trabajadores.
- Incrementar las metas físicas gradualmente, en cada proceso electoral.

#### **vii. Introducción continua de nuevas tecnologías**

La introducción de nuevas tecnologías se realizó de acuerdo al Lineamiento estratégico 1 del PEI-2014-2017, el Plan de Implementación de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública 2013-2016 en el objetivo estratégico N° 8:

“Promover el Gobierno Electrónico a través del uso intensivo de las Tecnologías de Información (TIC), en procesos de planificación, organización y gestión de las entidades públicas permitiendo a su vez consolidar la propuesta de gobierno abierto” (ONPE, 2016e).

### **viii. Resultados**

ETLV se aplicó por primera vez en el distrito de Mi Perú, en el marco de las Elecciones Municipales 2015, donde el registro de electores superó la meta establecida del 70% de la población electoral empadronada del distrito (19.859 electores) con 14.192 electores registrados (71.5%).

Para las Elecciones Generales 2016 se extendió el alcance a todos los distritos de Lima Metropolitana y Callao, donde existen más de 7.600.000 electores lo que representa el 34% del electorado nacional lográndose registrar a un total 2.224.523 electores, superando la meta propuesta (1.903.816) (ONPE, 2016b).

Entre los principales indicadores del proyecto (ONPE, 2016c), podemos destacar los siguientes:

- Un 98.5% de los electores inscritos, indicaron estar satisfechos o muy satisfechos con la experiencia ETLV.
- 2.2 millones de electores inscritos en aproximadamente 45 días.
- 840 mil hogares beneficiados con el “Voto Familiar”.
- Un 96.5% de los electores inscritos, asistieron a sufragar. Este indicador supera el promedio nacional de 81.5%.
- A 2 millones de electores se les informó vía mensaje de texto SMS sobre su local de votación.
- A 2 millones de electores se les informó vía correo electrónico, la ubicación exacta de su mesa de votación, así como el envío virtual de material de capacitación.

Microsoft Perú destacó que la aplicación Elige Tu Local de Votación, constituye un caso de éxito en el uso de tecnología para atender las necesidades de los ciudadanos (ONPE, 2016b). Asimismo, ETLV logró el Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2016, en la categoría Sector público, otorgado por el Comité de Gestión de la Calidad (CDI, 2016).

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentarán el análisis e interpretación global de resultados de los 4 casos de innovación desarrollados en la ONPE seleccionados. El objetivo será confrontar las proposiciones teóricas con las evidencias obtenidas, para ello se realizará análisis de búsqueda de patrón de comportamiento común y creación de explicación en base a los datos obtenidos y posteriormente la confrontación de los resultados. La herramienta a utilizar será el análisis cruzado de casos. Asimismo, se realizará la discusión de resultados.

### 4.1. Análisis de resultados

De acuerdo a la información obtenida de los cuatro casos analizados de innovación implementados por la ONPE, se pudo determinar que los 4 casos son innovaciones de producto y proceso desarrollados en diferentes periodos temporales. La tabla 8 muestra la lista de casos analizados.

*Tabla 8: Casos analizados por tipo de innovación y periodo*

<b>Caso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Innovación</b>	<b>Periodo de análisis</b>
1	Voto Electrónico Presencial	Producto y proceso	2013-2017
2	Capacitación Virtual para Actores Electorales	Producto y proceso	2013-2017
3	Sistema de Escrutinio Automatizado	Producto y proceso	2014-2017
4	Elige tu Local de Votación	Producto y proceso	2015-2017

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis cruzado de casos, se elaboró una tabla por cada pregunta inicial de la investigación planteada, confrontando las proposiciones teóricas con la información obtenidas de cada caso con el propósito de obtener un patrón de comportamiento común que permita responder dichas preguntas.

#### **Factores que influyeron en el éxito de los 4 casos de innovación**

Para el análisis de los factores que influyeron en el éxito de las 4 innovaciones descritas, se elaboró la tabla 9 donde se analiza cada uno de los 5 factores propuestos a partir de la teoría estudiada en los 4 casos.

A partir del análisis individual de cada caso se pudo determinar que todos los casos analizados fueron exitosos, de modo que lo que se buscará mediante el análisis cruzado será el nivel de influencia de cada factor propuesto siguiendo los patrones que se puedan identificar en los 4 casos. A partir de ello se podrá determinar el orden de importancia y criticidad de los factores.

Tabla 9: Análisis de los factores que influyeron en el éxito de los 4 casos de innovación.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
	Voto Electrónico Presencial (Análisis desde 2013)	Capacitación Virtual para Actores Electorales (2013)	Sistema de Escrutinio Automatizado (2014)	Elige tu Local de Votación (2015)
Reglas, procedimientos y regulaciones	Lineamientos nacionales de modernización del estado. Concordancia con los objetivos de los planes estratégico de la Institución (PESEM y PEI). Existencia de Ley específica que ampara el desarrollo del proyecto.	Lineamientos nacionales de modernización del estado. Concordancia con los objetivos de los planes estratégico de la Institución (PESEM).	Lineamientos nacionales de modernización del estado. Concordancia con los objetivos de los planes estratégico de la Institución (PESEM y PEI). Existencia de Ley específica que ampara el desarrollo del proyecto.	Lineamientos nacionales de modernización del estado. Concordancia con los objetivos de los planes estratégico de la Institución (PESEM y PEI).
Rediseño o innovación organizacional	Transición de la estructura orgánica en 2014, incorporación de la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo. Constitución de equipos de mejora (2015)	Estructura organizacional anterior (2013). Conformación de un equipo multidisciplinario del proyecto. Proyecto iniciado y liderado por la Gerencia de Información y Educación Electoral.	Transición de la estructura orgánica en 2014. Conformación del equipo multidisciplinario del proyecto.	Estructura orgánica renovada. Conformación de equipo de Innovación Tecnológica y equipos de proyectos. Iniciado por la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades	Capacitación al personal CAP y CAS en concordancia a las normas de la institución (RIT, PDP, PEI). Las capacitaciones fueron dirigidas principalmente al fortalecimiento de competencias organizacionales. Las motivaciones no fueron reglamentadas. Oportunidad de proponer mejoras	Capacitaciones específicas para el proyecto. Capacitación ordinaria al personal CAP y CAS. Reconocimientos y motivaciones no reglamentadas. Oportunidad de proponer mejoras incrementales	Capacitaciones específicas para el proyecto. Capacitación ordinaria al personal CAP y CAS. Reconocimientos y motivaciones no reglamentadas. Oportunidad de proponer mejoras incrementales o drásticas.	Capacitaciones específicas para el proyecto. Capacitación ordinaria al personal CAP y CAS. Reconocimientos y motivaciones no reglamentadas. Oportunidad de proponer mejoras incrementales

	incrementales o drásticas.			
Gestión de riesgos	Gestión de riesgo basado en las políticas de riesgo de la Institución. Formulación de Matriz de evaluación y tratamiento de riesgos. Estrategias de minimización de riesgos. Pruebas y simulacros en campo.	Elaboración de matriz de medición de impacto de las alternativas de solución en los costos, calidad, entrega, tiempo, accesibilidad, participación en el mercado, reusabilidad y productividad.	Gestión de riesgo basado en las políticas de evaluación y gestión de riesgo de la Institución. Revisión de prototipos, control y seguimiento del proyecto. Pruebas y simulacros en campo.	Gestión de riesgo basado en las políticas de evaluación y gestión de riesgo de la Institución. Se minimizaron los riesgos debido al aprendizaje a partir de un proyecto previo similar.
Gestión del conocimiento	Se identificó una gestión de conocimiento organizacional basado en procedimientos y reuniones estandarizados. A nivel de proyectos se observó un reciente uso de metodologías de innovación y generación de ideas. Documentación alineada a normas técnicas de desarrollo de software. Poca distribución y compartición de información.	Identificación de problemas e ideas de solución a partir de una serie de fuentes de información usando metodologías de formulación de proyectos. Generación de documentos alineado a norma técnica de desarrollo de software.	Uso de metodologías de formulación de proyectos para la generación de conocimiento. Generación de documentos alineado a norma técnica de desarrollo de software. Aplicación de lecciones aprendidas.	Uso de metodologías de identificación de ideas. Gestión de conocimiento enmarcado en las metodologías de formulación y gestión de proyectos. Transferencia de conocimiento de un proyecto previo similar.
Resultados	Aplicación progresiva en procesos electorales satisfactoria. Aceptación de la ciudadanía.	Ampliación de cobertura de capacitación, ahorro de tiempo y recursos. Obtención de premios en gestión de proyectos de mejora y democracia digital.	Aplicación satisfactoria en procesos electorales. Disminución de actas observadas y rapidez en el procesamiento de resultados. Satisfacción de los miembros de mesa. Obtención del reconocimiento a la gestión de proyectos de mejora	Superación de metas de cantidad de registros de ciudadanos en los procesos electorales. Satisfacción del ciudadano. Obtención del reconocimiento a la gestión de proyectos de mejora

Fuente: Elaboración propia.

Los casos analizados fueron desarrollados en diferentes periodos temporales, con distintos equipos de desarrollo y aplicando diferentes metodologías de trabajo. A continuación, se identificarán los patrones de influencia de cada factor en el resultado de las innovaciones.

Reglas, procedimientos y regulaciones: Se observó que los 4 casos de innovación fueron desarrollados en concordancia con los planes estratégicos de la institución más importantes: El Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM 2013-2016 y el Plan Estratégico Institucional 2014-2017. Estos planes se encuentran alineados a las políticas nacionales de modernización del estado. El desarrollo de los casos 1 y 3, se encuentran amparados en la ley aprobada por el congreso sobre la implementación progresiva del Voto Electrónico, lo que garantiza la continuidad y asignación de recursos por la ONPE. Otro aspecto importante fue el apoyo sustancial de la Alta Dirección en el desarrollo de los 4 casos de innovación.

Rediseño o innovación organizacional: Posterior al desarrollo del caso 2 (2013) y antes del desarrollo del caso 4 (2015), la ONPE rediseñó su estructura orgánica en el año 2014, donde se restructuró la “Gerencia de Sistemas e Informática Electoral” (GSIE) con el nuevo nombre “Gerencia de Informática y Tecnología Electoral” (GITE) donde se incorporó la nueva Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo (SGIID) y la Sub Gerencia de Proyectos Electorales (SGPEL) ambos con el objetivo de desarrollar innovaciones tecnológicas. Esto trajo consigo el rediseño de procedimientos lo que facilitó y organizó los proyectos de desarrollo de los Casos 1, 3 y 4. Asimismo, se observó en todos los casos la conformación de equipos multidisciplinarios en cada proyecto.

Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades: Durante el desarrollo de los 4 casos la institución como parte de las normas internas tales como el Reglamento Interno de Trabajo (RIT) y el Plan de Desarrollo de Personal (PDP), los cuales están alineados a los planes estratégicos y operativos, brinda capacitaciones periódicas a los trabajadores con contrato CAS y CAP, los cuales conforman los equipos de desarrollo de los proyectos de innovación. Sin embargo, buena parte de los miembros de los equipos es el personal bajo contrato de Locación de Servicios lo que junto a la alta rotación del personal hace posible la pérdida de conocimientos. En los 4 casos los equipos contaron con personal calificado. En cuanto al reconocimiento y motivación del personal, se pudo observar varias acciones de reconocimiento y motivación, pero estas no estuvieron reglamentadas. En los casos 1 y 3 se pudo observar que existen oportunidades de proponer mejoras drásticas o incrementales, y en los casos 2 y 4 de proponer mejoras incrementales.

Gestión de riesgos: La gestión de riesgo en los 4 casos de innovación estuvieron basadas en las políticas de gestión de riesgo de la Institución. Durante el desarrollo de cada proyecto se formuló la Matriz de evaluación y tratamiento de riesgos. En los

casos 1 y 3 se realizaron simulacros y pruebas de campo con el objetivo de identificar problemas y minimizar los riesgos, esto debido a la importancia y trascendencia de los proyectos.

Gestión del conocimiento: En cada caso de innovación se identificó la utilización de diferentes metodologías en la etapa de análisis de problemas y generación de ideas. Específicamente en los casos 2, 3 y 4 se utilizaron las metodologías relacionadas a la formulación y evaluación de proyectos, tales como el análisis FODA, el Árbol de Problemas, el Árbol de Soluciones y la Matriz de Marco Lógico. En la etapa de desarrollo del proyecto se usó como base la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 12207:2006 en los 4 casos. Se observó además el empleo de metodologías Ágiles de desarrollo de software para la compartición y aplicación de conocimiento. En cuanto a la documentación, se elaboraron los necesarios para cumplir con la Norma Técnica y los estándares de Gestión de Proyectos. Se observó también que se realizaron constantes reuniones de coordinación en los equipos de los 4 casos de innovación.

### **Factores que influyeron en el nivel de persistencia de los 4 casos de innovación**

A diferencia del análisis los factores de éxito donde los 4 casos fueron innovaciones exitosas, este análisis se basó en la diferencia de niveles de persistencia resultante de cada caso a partir de la influencia de los factores. La lógica para encontrar los factores más importantes será buscar patrones en los casos donde se presentó mayor persistencia, los cuales no deberán ser muy comunes en los casos donde hubo poca persistencia. La tabla 10 muestra el resumen del análisis individual de los casos por cada factor a la persistencia.

*Tabla 10: Análisis de los factores que determinan el nivel de persistencia de los 4 casos de innovación.*

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
	Voto Electrónico Presencial (Análisis desde 2013)	Capacitación Virtual para Actores Electorales (2013)	Sistema de Escrutinio Automatizado (2014)	Elige tu Local de Votación (2015)
El rediseño o innovación organizacional	Incorporación de la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo y	Estructura organizacional anterior (2013). Trabajo en equipo entre	Se desarrolló durante la transición de la estructura orgánica en	Estructura orgánica renovada. Conformación de equipo de Innovación

	renovación de la estructura organizacional (2014). Constitución de equipos de mejora (2015)	diferentes unidades orgánicas. Se tomó en cuenta la opinión de los actores electorales.	2014. Trabajo en equipo.	Tecnológica y equipos de proyectos.
Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades	Las capacitaciones anuales del personal fueron dirigidas al fortalecimiento de competencias organizacionales. Se observó alta rotación del personal involucrado en el proyecto.	Se contó con personal calificado para el desarrollo del proyecto.	Capacitación anual al personal CAP y CAS. Se contó con personal calificado para el desarrollo y mantenimiento del proyecto.	Capacitación anual al personal CAP y CAS. Se contó con personal calificado para el desarrollo y mantenimiento del proyecto.
Gestión y acumulación de conocimiento.	Conocimiento tácito acumulado desde 1996. Documentación necesaria para el cumplimiento de la Norma Técnica de desarrollo de software. Poca compartición y distribución de conocimiento.	Conocimiento acumulado sobre capacitación de actores electorales. Generación de documentación necesaria para el cumplimiento de la Norma Técnica de desarrollo de software.	Acumulación de conocimiento tácito. Documentación necesaria para el cumplimiento de la Norma Técnica de desarrollo de software. Poca compartición y distribución de conocimiento.	Generación de documentación necesaria para la gestión del proyecto y el cumplimiento de la Norma Técnica de desarrollo de software.
Inversión en actividades de I+D	Incorporación de la Sub Gerencia de Innovación. Respaldo a nivel de plan institucional y legislativo para su desarrollo permanente.	Corto periodo de desarrollo del proyecto, pero con aplicación sostenible. Respaldo de la alta dirección a la mejora continua.	Respaldo para la mejora continua como parte de las STVE. Plan de desarrollo de la versión 2.	Corto periodo de desarrollo del proyecto, pero con aplicación sostenible. Asignación de presupuesto para la ampliación del proyecto. Respaldo de la alta dirección a la mejora continua.
Introducción continua de nuevas tecnologías	Incorporación de nueva tecnología en cada versión del VEP desde 1996.	Diversificación de plataformas de presentación de contenidos. Usando tecnología reciente.	Desarrollo de nueva versión usando tecnología reciente	Desarrollo usando tecnología reciente.
Resultados sobre la persistencia de la innovación	El VEP demuestra una alta persistencia de innovación. Debido al continuo desarrollo de nuevas versiones y el apoyo reglamentado de la institución para su continuidad.	Se identificó una baja persistencia de innovación. Debido a que se planificó solo el soporte y mantenimiento futuro.	Demuestra una persistencia media de innovación. Debido a que se planificó desarrollar una segunda versión, pero también podría ser reemplazado por el VEP en un futuro.	Demuestra una persistencia media de innovación. Debido a que se planificó desarrollar nuevas versiones para incrementar el alcance del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



El rediseño o innovación organizacional: La ONPE, con la finalidad de incursionar de forma permanente en el desarrollo de proyectos de innovación como parte de su estrategia, rediseñó su estructura organizacional en el 2014 incorporando la nueva Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo; y la Sub Gerencia de Proyectos Electorales. Los casos 1 y 3 fueron reorganizados de acuerdo a la nueva estructura. El caso 4 nació en la nueva estructura organizacional.

Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades: En los 4 casos se contó con personal calificado y con experiencia para el desarrollo de los proyectos. Se desarrollaron capacitaciones periódicas del personal dirigidas al fortalecimiento de competencias organizacionales a los integrantes de los equipos con contrato CAS y CAP. Se observó que buena parte de los integrantes de los equipos son Locadores de Servicios y existe una alta rotación del personal lo que podría implicar un riesgo para la acumulación de conocimiento. No existen políticas claras de incentivos al personal. Existen limitadas oportunidades de innovación de abajo hacia arriba. En los 4 casos las innovaciones fueron iniciadas en los mandos medios o superiores.

Gestión y acumulación de conocimiento: En el caso 1 se encontró el conocimiento acumulado desde 1996, principalmente tácito. Sin embargo, no hubo una buena distribución y compartición de conocimientos con los miembros del equipo. En el caso 2 se identificó la acumulación de conocimiento sobre educación electoral lo que facilitó la formulación del proyecto. En el 3 y 4 se identificó acumulación de conocimientos en cuanto al desarrollo de procesos electorales, pero reciente generación y captura de conocimientos en cuanto al desarrollo de los proyectos de innovación en cada rubro. En los 4 casos se generaron documentos relacionados a la Gestión de Proyectos en base a la Norma técnica de procesos de ciclo de vida del software, la cual es usada obligatoriamente.

Inversión en actividades de I+D: La incorporación de la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo, así como la asignación de presupuesto y recursos para su funcionamiento representa el interés de la institución en invertir en I+D. Los casos 1 y 3 tienen un respaldo a nivel de estrategia institucional para su permanente mejora continua e investigación de nuevas soluciones. Los casos 2 y 4 son proyectos cortos, pero con planes de mejora continua con el respaldo de la alta dirección. Por otro lado, se observan pocas propuestas nuevas de innovación en los planes operativos informáticos 2017 y 2018.

Introducción continua de nuevas tecnologías: En el caso 1 se pudo comprobar que, durante la evolución de los prototipos de voto electrónico, también evolucionó la

tecnología usada en cada versión. En el caso 2 se desarrolló el soporte para nuevas plataformas de presentación del contenido de los cursos, lo que implicó el uso de nuevas tecnologías. En el caso 3 y 4 de acuerdo al desarrollo de mejoras se utilizaron tecnologías recientes para su desarrollo. Asimismo, a nivel de la institución se están incorporando nuevas tecnologías como por ejemplo el cómputo en la nube y la actualización de gestores de bases de datos.

Resultados sobre la persistencia de la innovación: El caso 1 es el que demuestra una mayor persistencia de innovación debido al continuo desarrollo de nuevas versiones y el apoyo reglamentado de la institución para su continuidad. El caso 2 presenta una baja persistencia de innovación debido a que solo se planificó el soporte y mantenimiento del proyecto. Los casos 3 y 4 presentan una persistencia de innovación moderada debido a que se tiene previsto desarrollar mejoras continuas y no disruptivas.

De los resultados obtenidos es posible verificar los factores analizados de acuerdo al nivel de cumplimiento y amplitud de aplicación en cada caso. La tabla 11 muestra este análisis.

Tabla 11: Nivel de cumplimiento o verificabilidad de los factores propuestos en cada caso

Cumplimiento	Alta persistencia (Caso 1)	Baja persistencia (Caso 2)	Moderada persistencia (Caso 3)	Moderada persistencia (Caso 4)
El rediseño o innovación organizacional	Alta	Baja	Alta	Alta
Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades	Media	Media	Media	Media
Gestión y acumulación de conocimiento.	Alta	Media	Media	Media
Inversión en actividades de I+D	Alta	Media	Alta	Media
Introducción continua de nuevas tecnologías	Alta	Alta	Alta	Alta

Fuente: Elaboración propia

A partir de la valoración realizada es posible deducir el orden de prioridad de los factores que influyeron más en el caso de una alta persistencia y que a la vez mostraron una mayor diferencia en la valoración respecto a los demás casos.

Por lo tanto, los factores que influyeron en la persistencia de los casos estudiados en orden de importancia son: La Gestión y acumulación de conocimiento; la Inversión en actividades de I+D; el rediseño o innovación organizacional; la introducción continua de nuevas tecnologías y el desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades de los miembros del equipo.

## **4.2. Discusión de resultados**

A partir de los resultados del análisis global realizado se procede a contrastar los resultados obtenidos con las propuestas teóricas.

*P1: Las reglas, procedimientos y regulaciones, que eliminen las barreras burocráticas a la innovación y promuevan la innovación mediante la asignación de recursos y presupuesto, determinan el éxito de las actividades de innovación.*

Los 4 casos de innovación fueron desarrollados en concordancia con los planes estratégicos de la institución, los cuales se encuentran alineados a las políticas nacionales de modernización del estado, a partir de ellos se asignaron el presupuesto y los recursos necesarios para su desarrollo. Asimismo, la continuidad del desarrollo de los casos 1 y 3, se encuentran amparados en la ley aprobada por el congreso. Estos resultados concuerdan con el obtenido por la encuesta Innobarometer 2010 Director General Enterprise and Industry, European Commission (2010, p. 8) donde se encontró que el principal impulsor de la innovación en el sector público fue la introducción de leyes y reglamentaciones. Esto convierte la burocracia que obstaculiza la innovación en una burocracia que la apoya así como lo advierte Wanna et al. (2015, p. 143).

Otro aspecto importante fue el apoyo sustancial de la Alta Dirección en el desarrollo de los 4 casos de innovación adoptando una concepción ideológica de gestión pública basado en la innovación, gestión de la calidad y gestión por procesos y resultados.

*P2: El rediseño o innovación organizacional que desarrolle estructuras de trabajo y espacios de innovación que permitan la participación externa de ciudadanos y las organizaciones que apoyan la innovación, determinan el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.*

La ONPE rediseñó su estructura orgánica con el objetivo de proveer espacios de I+D+i y desarrollar proyectos de innovación tecnológicas de una forma más organizada. De acuerdo a OECD (2017c, p. 145) las organizaciones, unidades y equipos de innovación pueden ayudar a crear una cultura de innovación del sector público. Chowhan et al. (2017, p. 460) menciona la introducción continua de cambios organizacionales con el objetivo de aumentar la innovación ofrece más probabilidades de ser innovadores persistentes.

Bajo esta nueva estructura se organizaron los proyectos de desarrollo de los Casos 1, 3 y 4. Asimismo, se observó en todos los casos la conformación de equipos multidisciplinarios en cada proyecto, sin embargo, no hubo mucha participación de los ciudadanos ni organizaciones externas que apoyan la innovación en el diseño de las innovaciones desarrolladas.

*P3: El desarrollo de las capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación en los empleados determina el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.*

Los 4 casos de innovación contaron con personal calificado, asimismo, durante el periodo de desarrollo se brindaron capacitaciones periódicas a los trabajadores. Como lo menciona Borins, S. F. (2014) se debe reconocer que los humanos están en el centro de la innovación, que los altos ejecutivos deberían empoderar a los héroes locales y crear una cultura organizacional de apoyo a la innovación.

Se pudo observar varias acciones de reconocimiento y motivación, pero estas no estuvieron reglamentadas. Esto es importante ya que de acuerdo a Chowhan et al. (2017, p. 459) existe una asociación positiva entre el uso persistente de las prácticas de mejora de la motivación y los resultados de innovación persistentes.

En los 4 casos se pudo observar que existen oportunidades de proponer mejoras.

*P5: Una adecuada gestión de riesgos y de incertidumbres determinan el éxito de las actividades de innovación.*

La gestión de riesgo en los 4 casos de innovación se desarrolló de acuerdo a las políticas de gestión de riesgo de la Institución. Durante el desarrollo de cada proyecto se formuló la Matriz de evaluación y tratamiento de riesgos.

Un enfoque de gestión de riesgos puede ayudar a prepararse para, amortiguar o evitar el impacto de una falla, pero también proteger la credibilidad del proyecto de innovación. De lo contrario, podría cerrarse la puerta a la innovación durante mucho tiempo (OECD, 2017c, p. 176). En concordancia con ello, en los casos 1 y 3 se realizaron simulacros y pruebas de campo con el objetivo de identificar problemas y minimizar los riesgos.

*P6: Una adecuada gestión del conocimiento determina el éxito y la persistencia de las actividades de innovación.*

Para aprovechar plenamente el potencial innovador del sector público, los datos, la información y el conocimiento deben ser visibles, disponibles y accesibles. Para capturar y explotar su valor, la organización necesita comprender primero qué activos de información existen (OECD, 2017c, p. 207)

A partir de diferentes fuentes de información, en cada caso estudiado, se realizó el análisis de problemas y generación de ideas. En los casos 2, 3 y 4 se utilizaron las metodologías relacionadas a la formulación y evaluación de proyectos, tales como el análisis FODA, el Árbol de Problemas, el Árbol de Soluciones y la Matriz de Marco Lógico los cuales fueron debidamente documentados. De acuerdo a Le Bas y Poussing (2014) cada nueva innovación consiste en nuevas combinaciones de ideas existentes, conocimientos y capacidades acumulados. En el caso 1 se observó mayor acumulación de conocimiento tácito.

Se elaboraron los documentos necesarios para cumplir con la Norma Técnica obligatoria y los estándares de Gestión de Proyectos. Se observó también que se realizaron constantes reuniones de coordinación en los equipos de los 4 casos de innovación.

Esta proposición fue una de las más importantes para la persistencia de innovación del caso 1, el cual es el más persistente de los 4 casos.

*P7: La inversión en actividades de I+D determina la persistencia de las actividades de innovación.*

La incorporación de la Sub Gerencia de Innovación, Investigación y Desarrollo, así como la asignación de presupuesto y recursos para su funcionamiento representa el interés de la institución en invertir en I+D. Esto concuerda con los hallazgos de

Antonelli et al. (2012, p. 341) quien indica que el mayor nivel de persistencia se encuentra para las actividades de innovación basadas en la I+D.

Los casos 1 y 3 tienen un respaldo a nivel de estrategia institucional para su permanente mejora continua e investigación de nuevas soluciones. Por otro lado, los casos 2 y 4 tienen solo tienen planes de soporte y mejora continua con el respaldo de la alta dirección.

*P8: La introducción continua de nuevas tecnologías determina la persistencia de actividades de innovación.*

Según Chowhan et al. (2017, p. 460) los lugares de trabajo que continuamente introducen nuevas tecnologías tienen más probabilidades de ser innovadores persistentes. En el caso 1 se pudo comprobar que, durante la evolución de los prototipos de voto electrónico, en cada nueva versión se incorporó nuevas tecnologías. En el caso 2 se pudo evidenciar la incorporación de nuevas tecnologías al desarrollar el soporte para nuevas plataformas de presentación del contenido de los cursos. En el caso 3 y 4 se utilizaron tecnologías recientes durante el desarrollo de mejoras.

El hecho de que la ONPE trabaje con alta tecnología, le da mayores posibilidades de innovar persistentemente, así como lo menciona Le Bas et al. (2011).

## CONCLUSIONES

Para responder la pregunta de investigación sobre los factores más importantes que determinan el éxito de la innovación tecnológica de productos y procesos en la entidad pública, a partir de los casos estudiados se puede concluir que las reglas, procedimientos y regulaciones que promuevan la innovación mediante la asignación de recursos y presupuesto; el rediseño o innovación organizacional que desarrolle estructuras de trabajo y espacios de innovación; el desarrollo de las capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación en los empleados; la adecuada gestión de riesgos y de incertidumbres; y la adecuada gestión del conocimiento determinan el éxito de las actividades de innovación en el sector público.

Para responder la pregunta de investigación sobre los factores más importantes que determinan la persistencia de las actividades innovadoras en la entidad pública, a partir de los resultados obtenidos se puede concluir que, de acuerdo al orden de importancia identificado, los factores son: La adecuada gestión y acumulación de conocimiento; la inversión en actividades de I+D; el rediseño o innovación organizacional que desarrolle estructuras de trabajo y espacios de innovación; la introducción continua de nuevas tecnologías; y el desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades de innovación en los empleados.

En cuanto al marco teórico, existen pocas investigaciones relacionadas al estudio de la innovación en el sector público peruano. Sin embargo, se encontró un creciente desarrollo de investigaciones internacionales en esta área del conocimiento. Por otro lado, existe literatura variada respecto al estudio de factores de éxito y sobre persistencia de la innovación en el sector privado, del cual fue posible obtener referencias teóricas aplicables al sector público.

Los casos estudiados permitieron identificar los datos necesarios sobre las innovaciones tecnológicas de producto y proceso desarrolladas por la Oficina Nacional de Procesos Electorales en el periodo 2013 al 2017, los cuales fueron desarrollados en distintos periodos temporales y por distintos equipos de desarrollo. Lo que permitió una visión más general del ecosistema de innovación dentro de la ONPE.

Se pudo identificar la decisiva importancia del apoyo de la Alta Dirección en los proyectos de innovación, mediante la aprobación de reglamentaciones que promuevan un clima de innovación en la institución; la asignación de presupuesto y recursos

logístico y el rediseño de la organización en favor a la creación de espacios de innovación y prototipado.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, S. y Dassen, N. (2016). Innovando para una mejor gestión.
- Antonelli, C., Crespi, F. y Scellato, G. (2012). Inside innovation persistence: New evidence from Italian micro-data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23, 341–353. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.03.002>
- Antonelli, C., Crespi, F. y Scellato, G. (2013). Internal and external factors in innovation persistence. *Economics of Innovation and New Technology*, 22, 256–280. <https://doi.org/10.1080/10438599.2012.708135>
- Baregheh, A., Rowley, J. y Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47, 1323–1339. <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Bartlett, D. y Dibben, P. (2002). Public Sector Innovation and Entrepreneurship: Case Studies from Local Government. *Local Government Studies*, 28, 107–121. <https://doi.org/10.1080/714004159>
- Bommert, B. (2010). Collaborative innovation in the public sector. *International public management review*, 11, 15–33.
- Borins, S. (2001). *The challenge of innovating in government*. PricewaterhouseCoopers Endowment for the Business of Government Arlington, VA.
- Borins, S. F. (2014). *The persistence of innovation in government*. Brookings Institution Press.
- CDI. (2016). *Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2016*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/Noticias\\_2016/noticia\\_8.htm](http://www.cdi.org.pe/Noticias_2016/noticia_8.htm)
- CDI. (2018). *Premio Nacional a la Calidad del Perú*. Recuperado de <http://www.cdi.org.pe/pnc.htm>
- Chowhan, J., Pries, F. y Mann, S. (2017). Persistent innovation and the role of human resource management practices, work organization, and strategy. *Journal of Management & Organization*, 23, 456–471. <https://doi.org/10.1017/jmo.2016.8>
- Clausen, T. H. y Pohjola, M. (2013). Persistence of product innovation: comparing breakthrough and incremental product innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 25, 369–385. <https://doi.org/10.1080/09537325.2013.774344>
- Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado *Diario Oficial El Peruano*. Congreso de la República 2002.
- Ley del Servicio Civil *Diario Oficial El Peruano*. Congreso de la República 2013.
- Cucho, M. (2017). Innovación tecnológica en el ámbito electoral: el caso de la ONPE. *360: Revista de Ciencias de la Gestión*, 69–85. <https://doi.org/10.18800/360gestion.201702.004>
- Daglio, M., Gerson, D. y Kitchen, H. (2015). Building Organisational Capacity for Public Sector Innovation: Background Paper prepared for the OECD Conference “Innovating the Public Sector: from Ideas to Impact”, 12–13.
- Director General Enterprise and Industry, European Commission. (2010). *Innobarometer 2010 Analytical Report: Innovation in Public Administration*. Recuperado de [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_305\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_305_en.pdf)
- Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 63, 67–72.
- Eggers, W., Baker, L., Golzales, R. y Vaughn, A. (2012). Public sector, disrupted: How disruptive innovation can help government achieve more for less. *Deloitte Development LLC*, 15.

- Goldsmith, H. R. B. (2013). *Implementing and overseeing Electronic Voting and counting technologies* (1st): I.F.E.S./ N.D.I.
- Guarascio, D. y Tamagni, F. (2016). *Persistence of innovation and patterns of firm growth*. Recuperado de la página web de Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología De La Investigación Metodología de la investigación. Sexta Edición*. (6th): McGraw Hill.
- INDECOPI (2016, 13 julio). *TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. Procesos del ciclo de vida del software*, Text, NTP ISO/IEC 12207).
- Juliao Rossi, J. L. (2016). *Persistencia y Trayectorias de adopción e innovación en productos*.
- Kotsemir, M. N., Abroskin, A. y Dirk, M. (2013). Innovation Concepts and Typology – An Evolutionary Discussion. *SSRN Electronic Journal*. Publicación en línea avanzada. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2221299>
- Lacoviello, M. (2015). *Diagnóstico institucional del servicio civil en América Latina: Perú*: Inter-American Development Bank.
- Latinobarómetro, C. (2017). Informe Latinobarómetro 2017. *Santiago de Chile*. [www.latinobarometro.org](http://www.latinobarometro.org). Recuperado de [www.latinobarometro.org](http://www.latinobarometro.org)
- Le Bas, C., Mothe, C. y Nguyen Thi, T. U. (2011). Technological Innovation Persistence: Literature Survey and Exploration of the Role of Organizational Innovation. *SSRN Electronic Journal*. Publicación en línea avanzada. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1969293>
- Le Bas, C. y Poussing, N. (2014). Are complex innovators more persistent than single innovators? An empirical analysis of innovation persistence drivers. *International Journal of Innovation Management*, 18, 1450008. <https://doi.org/10.1142/S136391961450008X>
- Morales, O., Barrera, A., Rodríguez, M., Romero, C. y Távora, R. (2014). *Modelo de gestión de la innovación para los gobiernos locales del Perú* (1a ed.). Lima: Universidad ESAN.
- Mulgan, G. y Albury, D. (2003). Innovation in the public sector. *Strategy Unit, Cabinet Office*, 1, 40.
- OECD. (1997). *The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo manual* (2ª ed.): OECD.
- OECD. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*: OECD Publishing.
- OECD. (2015). *The Innovation Imperative in the Public Sector*. OECD Publishing.
- OECD. (2016). *Estudios de la OCDE sobre Gobernanza Pública: Perú: Gobernanza integrada para un crecimiento inclusivo*: OECD.
- OECD. (2017a). *Embracing Innovation in Government: Global Trends February 2017*.
- OECD. (2017b). *Estudio de la OCDE sobre integridad en el Perú: Reforzar la integridad del sector público para un crecimiento incluyente*: OECD Publishing.
- OECD. (2017c). *Fostering Innovation in the Public Sector*. OECD Publishing.
- OECD. (2018). *Embracing Innovation in Government: Global Trends 2018*.
- Reglamento Interno de Trabajo 2011. ONPE 2011.
- Plan Estratégica Sectorial Multianual 2013- 2016. ONPE 2013.
- ONPE. (2013). *Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2013*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2013/Informe%20ONPE%20RGPM2013.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2013/Informe%20ONPE%20RGPM2013.pdf)

- ONPE. (2014a). *Capacitación Virtual para Actores Electorales - Tecnología de Calidad al Alcance de los Peruanos: Postulación al Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2014*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2014/ONPE%20-%20Informe%20Postulaci%C3%B3n%20Capacitaci%C3%B3n%20Virtual.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2014/ONPE%20-%20Informe%20Postulaci%C3%B3n%20Capacitaci%C3%B3n%20Virtual.pdf)
- ONPE. (2014b). *El voto electrónico en la práctica: Perspectivas y dinámicas desde la experiencia de las elecciones regionales y municipales 2014. Documento de trabajo: no. 37*. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales.
- Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2014. ONPE 2014.
- Plan Estratégico Institucional 2014-2017. ONPE 2014.
- Reglamento Interno de Trabajo 2014. ONPE 2014.
- Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2015. ONPE 2015.
- Plan Operativo Informático Reprogramado 2015. ONPE 2015.
- ONPE. (2015a). *Postulación al Premio Nacional a la Calidad 2015*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2015/ONPE%20PNC%202015%20IP.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2015/ONPE%20PNC%202015%20IP.pdf)
- ONPE. (2015b). *SEA, Tecnología Innovadora al Alcance de los Miembros de Mesa: Postulación al Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2015*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2015/RGPM/ONPE%20IP%20Proyecto\\_SEA\\_2015.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2015/RGPM/ONPE%20IP%20Proyecto_SEA_2015.pdf)
- ONPE. (2016a). Innovación y calidad electoral. *Reporte Electoral*,
- ONPE. (2016b). Innovaciones tecnológicas para la democracia. Lima: ONPE.
- ONPE. (2016c). Memoria Institucional 2013-2016. Recuperado de <https://www.web.onpe.gob.pe/modEducacion/Publicaciones/memoria-institucional-2013-2016.pdf>
- Plan de Desarrollo de las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2016. ONPE 2016.
- Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2015-2018. ONPE 2016.
- ONPE. (2016d). *Postulación al Premio Nacional a la Calidad 2016*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2016/IP%20ONPE%20PNC%2016.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2016/IP%20ONPE%20PNC%2016.pdf)
- ONPE. (2016e). *Proyecto Elige tu Local de Votación - ETLV: Postulación al Reconocimiento a la Gestión de Proyectos de Mejora 2016*. Recuperado de [http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC\\_2016/RGPM/IP%20ONPE%20ETLV%20RGPM%2016.pdf](http://www.cdi.org.pe/pdf/PNC_2016/RGPM/IP%20ONPE%20ETLV%20RGPM%2016.pdf)
- Plan de Desarrollo de Las Personas al Servicio del Estado - PDP Anualizado 2017. ONPE 2017.
- Plan Operativo Informático 2017. ONPE 2017.
- ONPE-GITE. (2017). *Informe de Evaluación 2015-2016: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (2015-2018)*. Recuperado de la página web de ONPE: <https://www.web.onpe.gob.pe/modTransparencia/downloads/2017/Evaluacion-PETI-2015-2016-version-final-opt.pdf>
- ONPE-GITE. (2018). *Informe de Evaluación 2017: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (2015-2018)*. Recuperado de la página web de ONPE: <https://www.web.onpe.gob.pe/modTransparencia/downloads/2018/EVA-PETI-2017.pdf>
- Panizo Alonso, L. (2007). *Aspectos tecnológicos del voto electrónico (1a ed.)*. Documento de trabajo: Vol. 17. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales,

Gerencia de Capacitación, Investigación y Asistencia Técnica Electoral,  
Subgerencia de Capacitación e Investigación Electoral, Área de Investigación  
Electoral.

Estrategia de Modernización de la Gestión Pública *Diario Oficial El Peruano*. PCM  
2012.

Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 *Diario Oficial El  
Peruano*. PCM 2013.

PNUD. (2010). *Informe sobre desarrollo humano, Perú 2009: Por una densidad del  
Estado al servicio de la gente*. [Lima]: Programa de las Naciones Unidas para el  
Desarrollo, Oficina del Perú.

Programa ProDescentralización de USAID. (2016). Informe Anual Sobre el Estado del  
Proceso de Descentralización a enero de 2016. Recuperado de  
<http://prodescentralizacion.org.pe/assets/INFORME%20DESCENTRALIZACION%202016.pdf>

Ramírez-Alujas, Á. V. (2011). Sobre la aplicación y desarrollo del concepto de  
innovación en el sector público: Estado del arte, alcances y perspectivas. *Revista  
Circunstancia*. Año IX-Nº 26,

Sagasti, F. (2011). En Busca del Tiempo Perdido: Ciencia, tecnología e innovación en  
el Perú. *Documento de trabajo para la Pontificia Universidad Católica del Perú  
(PUCP)*. Lima,

Schumpeter, J. A. (1942). *Socialism, capitalism and democracy*. Harper and Brothers.

Schwab, K. y Sala i Martin, X. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*:  
World Economic Forum.

Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos (2ª ed.)*. Manuales. Madrid:  
Morata.

Walker, R. M., Avellaneda, C. y Berry, F. S. (Eds.) 2007. *Explaining the diffusion of  
innovation types amongst high and low innovative localities: a test of the Berry and  
Barry model*.

Wanna, J., Lee, H.-A. y Yates, S. (2015). *Managing under austerity, delivering under  
pressure: Performance and productivity in public service*. Acton, A.C.T.: ANU Press.

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (4th ed.)*. *Applied social  
research methods: Vol. 5*. Los Angeles Calif.: Sage Publications.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Guion de entrevista a miembros de equipos de innovación**

#### **DATOS DEL ENTREVISTADO:**

Cargo en la institución:

Rol en el proyecto:

#### **PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA:**

##### **Reglas, procedimientos y regulaciones**

- ¿Cuáles son las reglas, procedimientos y regulaciones que permitieron la creación y el desarrollo del proyecto de innovación?
- ¿De qué manera las regulaciones de la institución permitieron la asignación de recursos y presupuesto para el proyecto?
- ¿De qué manera participó la Alta Dirección en el proyecto?

##### **El rediseño o innovación organizacional**

- ¿Se incorporaron cambios en el diseño organizacional de la institución a fin de generar un ambiente favorable para la innovación?
- ¿Cómo se estructuraron los equipos de innovación?

##### **Desarrollo de capacidades, motivaciones y oportunidades**

- ¿De qué manera se desarrollaron las habilidades y conocimientos de los miembros del equipo para abordar el proyecto de una mejor manera?
- ¿De qué forma la institución motiva al personal a desarrollar innovaciones?
- ¿Qué oportunidades brindó la institución al personal para desarrollar la innovación?

##### **Gestión de riesgos**

- ¿De qué forma se evaluaron y trataron los riesgos del proyecto de innovación?
- ¿Existen procesos para apoyar la creación de prototipos y la co-creación?

##### **Gestión y acumulación de conocimiento.**

- ¿Existen procesos definidos para la gestión del conocimiento?
- ¿Qué metodologías se usaron para la generación de ideas y la evaluación de propuestas de solución?
- ¿Qué mecanismos existen para el suministro de datos, la explotación y la compartición de información?

#### **Inversión en actividades de I+D**

- ¿De qué manera la institución invierte en Investigación y Desarrollo, para la generación de innovaciones?
- ¿Qué facilidades otorgó la Alta dirección para el continuo desarrollo de actividades de innovación para el proyecto?

#### **Introducción continua de nuevas tecnologías**

- ¿Qué tecnologías nuevas se usaron para desarrollar el proyecto de innovación?
- ¿Se prevé la incorporación de nuevas tecnologías para la mejora continua del producto tecnológico desarrollado?

#### **Resultados sobre el éxito y la persistencia de la innovación**

- ¿Qué beneficios se obtuvieron para la sociedad como resultado del proyecto?
- ¿Qué logros obtuvo el proyecto?
- ¿El producto desarrollado se encuentra en constante mejora y renovación?