



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898473*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: XIV Número: 1 Artículo no.:65 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2026

TÍTULO: La virtualidad en educación corporativa y política pública como estrategia de capacitación en una oficina de desarrollo logístico en Oaxaca de Juárez.

AUTORES:

1. Lic. Daniel Diaz-Rojas.
2. Dra. Rocío Edith López Martínez.

RESUMEN: Esta investigación analiza la digitalización en una oficina de desarrollo logístico de Oaxaca como estrategia para mejorar la eficiencia administrativa, fortalecer la transparencia, y apoyar el desarrollo regional. Mediante una metodología mixta, basada en Design Thinking y regresión logística, se diseñó la plataforma web “Consulta”, orientada a capacitar colaboradores y brindar información clara a inversionistas. Los resultados muestran que la usabilidad tecnológica fue la única variable estadísticamente significativa para explicar el éxito de la capacitación institucional, por encima de la calidad del contenido. Se concluye que una plataforma intuitiva puede funcionar como herramienta de política pública al institucionalizar el conocimiento, reducir la opacidad, y disminuir el riesgo de fuga de capitales.

PALABRAS CLAVES: digitalización, transparencia, usabilidad, aprendizaje.

TITLE: Virtual Methods in Corporate Education and Public Policy as a Training Strategy in a Logistics Development Office in Oaxaca de Juárez.

AUTHORS:

1. Bach. Daniel Diaz-Rojas.

2. PhD. Rocío Edith López Martínez.

ABSTRACT: This study analyzes the digitalization of a logistics development office in Oaxaca as a strategy to improve administrative efficiency, strengthen transparency, and support regional development. Using a mixed-methods approach based on Design Thinking and logistic regression, the web platform "Consulta" was designed to train staff and provide clear information to investors. The results indicate that technological usability—rather than content quality—was the only statistically significant variable explaining the success of institutional training. The study concludes that an intuitive platform can serve as a public policy tool by institutionalizing knowledge, reducing opacity, and mitigating the risk of capital flight.

KEY WORDS: digitalization, transparency, usability, learning.

INTRODUCCIÓN.

La globalización actual ha modificado la forma en que las instituciones públicas se organizan, toman decisiones y atienden las demandas de la ciudadanía. En un entorno marcado por la competencia entre regiones, la movilidad del capital y la necesidad de responder con rapidez a los cambios económicos, las instituciones gubernamentales ya no pueden depender únicamente de procedimientos tradicionales. Hoy se espera que actúen con eficiencia, productividad y capacidad de adaptación, pues estos elementos se han convertido en condiciones básicas para impulsar el desarrollo económico y social a escala mundial (Nolasco-Mamani et al., 2023).

En este contexto, la digitalización de procesos se ha vuelto una necesidad práctica y no solo una aspiración tecnológica. Digitalizar no significa únicamente pasar documentos físicos a formatos electrónicos, sino rediseñar la manera en que la información se produce, circula, se resguarda y se convierte en decisiones. Cuando una institución pública incorpora herramientas digitales de forma estratégica, puede reducir tiempos de respuesta, mejorar la trazabilidad de los trámites, facilitar el acceso a la información y disminuir la dependencia de conocimientos aislados que suelen concentrarse en pocas personas; sin

embargo, este proceso no ocurre de manera automática ni con los mismos resultados en todos los territorios.

A pesar de los avances tecnológicos de los últimos años, persisten brechas importantes entre regiones desarrolladas y aquellas que todavía enfrentan limitaciones estructurales. La infraestructura tecnológica, el acceso equitativo a la capacitación, y el uso efectivo de herramientas digitales son factores críticos que sostienen, y en algunos casos, amplían la desigualdad digital (Gómez Navarro & Alvarado López, 2020). Esta brecha no solo se expresa en la disponibilidad de internet o dispositivos, sino también en la capacidad institucional para utilizar la tecnología con sentido público; es decir, para resolver problemas concretos y mejorar la experiencia de ciudadanos, empresarios e inversionistas.

En el sector público, el rezago tecnológico produce consecuencias que van más allá de lo operativo. Cuando una dependencia trabaja con procesos lentos, registros dispersos o criterios poco estandarizados, se afecta la eficiencia administrativa y se debilitan valores públicos fundamentales como la transparencia, la equidad y la confianza institucional; por ello, el problema digital debe entenderse también como un desafío ético y político.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha destacado la necesidad de adoptar tecnologías digitales para construir un nuevo futuro institucional y reducir el rezago administrativo (CEPAL, 2021). En México, aunque existen avances relevantes, la digitalización se ha desarrollado de manera asimétrica, con diferencias notables entre estados, sectores y niveles de gobierno (Saavedra Garcia et al., 2023).

Estos problemas son visibles en la capacidad de las instituciones locales para atender procesos vinculados con el desarrollo económico. Mientras algunas entidades han consolidado portales, sistemas de gestión, tableros de seguimiento y modelos de atención digital, otras continúan operando con prácticas manuales, archivos físicos, y comunicación fragmentada. La diferencia no es menor: una respuesta institucional lenta

puede significar la pérdida de una oportunidad de inversión, la duplicidad de esfuerzos administrativos o la percepción de que una región no está preparada para acompañar proyectos de mayor complejidad.

La presente investigación centra su análisis en el estado de Oaxaca, esta región es caracterizada por desafíos socioeconómicos, territoriales y geográficos que influyen directamente en su incorporación a la economía digital (Mora-Rivera & García-Mora, 2021). Oaxaca cuenta con una riqueza cultural, productiva y logística significativa; sin embargo, también enfrenta condiciones de dispersión territorial, desigualdad regional y limitaciones de conectividad que dificultan la modernización institucional. En este escenario, la eficiencia administrativa no puede verse como un asunto interno de oficina, sino como un factor que condiciona la capacidad del estado para comunicar oportunidades, acompañar proyectos e integrarse con mayor fuerza a cadenas de valor.

En el estado de Oaxaca, la ineficiencia administrativa y la falta de automatización en la gestión de proyectos logísticos repercuten directamente en la capacidad de respuesta ante oportunidades vitales de inversión (Pérez Yauli & Tamayo Viera, 2022). La estructura económica del estado, apoyada en actividades como el turismo, la agricultura, la producción artesanal y ciertos corredores de comercio, requiere instituciones capaces de ofrecer información clara, actualizada y accesible. Si los procesos públicos no acompañan esa dinámica, el potencial regional queda limitado, no necesariamente por falta de recursos o capacidades productivas sino por la dificultad para articularlas de manera ordenada y confiable.

La ausencia de sistemas automatizados también afecta de manera directa la transparencia. Los procedimientos administrativos manuales suelen ser más propensos a errores, demoras, pérdida de información y márgenes de discrecionalidad, lo que puede generar desconfianza en la ciudadanía y en los actores económicos.

Cuando no existe claridad sobre el estado de un trámite, los requisitos de una gestión o los pasos necesarios para iniciar un proyecto, se abre espacio para la opacidad administrativa. Esta situación frena el desarrollo

económico y desincentiva a los inversionistas, quienes suelen valorar la certidumbre institucional como parte de sus decisiones estratégicas (Bertot et al., 2010); por ello, la transparencia se vuelve un valor indispensable para construir confianza, y las plataformas digitales gubernamentales emergen como herramientas clave para la rendición de cuentas (López Basurto et al., 2025).

La digitalización debe entenderse como una herramienta de gestión pública, pero también como una estrategia de desarrollo regional. Una plataforma puede ordenar el conocimiento institucional, facilitar la capacitación del personal, orientar a los usuarios externos, y reducir la dependencia de canales informales de información; además, permite que el aprendizaje no dependa exclusivamente de reuniones presenciales, explicaciones individuales o documentos que se actualizan de manera irregular. En oficinas relacionadas con desarrollo logístico, comercio e inversión, esta capacidad resulta especialmente relevante, porque los usuarios requieren información precisa para tomar decisiones oportunas.

Planteamiento del problema.

A nivel operativo, el diagnóstico evidenció que la oficina de desarrollo logístico de Oaxaca dependía en gran medida de métodos manuales y de una transmisión altamente fragmentada del conocimiento (Miranda-Torrez, 2023). Esta situación no solo dificultaba el trabajo cotidiano, sino que también hacía vulnerable la continuidad institucional, pues buena parte de la información relevante quedaba asociada a personas específicas, archivos dispersos o prácticas informales aprendidas con el tiempo.

En este tipo de entornos, el conocimiento institucional suele acumularse de manera desigual. Algunos colaboradores dominan ciertos procedimientos porque los han repetido durante años, mientras que otros dependen de explicaciones parciales, documentos desactualizados o instrucciones transmitidas verbalmente. El problema aparece cuando ese conocimiento no se sistematiza ni se vuelve accesible para todo el equipo. Ante cambios de personal, aumento de carga laboral o llegada de nuevos proyectos, la oficina puede perder eficiencia, repetir errores o responder con criterios distintos ante situaciones

similares; así, la falta de una estrategia formal de capacitación termina afectando tanto el aprendizaje interno como la calidad del servicio ofrecido al exterior.

La capacitación interna se limitaba a esfuerzos aislados, esporádicos o cursos genéricos de la administración pública, los cuales no respondían de manera suficiente a las necesidades técnicas de una oficina dedicada al desarrollo logístico. En particular, se identificó la falta de formación especializada en logística, comercio exterior, promoción de inversión, normativas aplicables y rutas críticas para acompañar proyectos productivos. Esta carencia formativa provocaba desconocimiento sobre reglas de operación, requisitos institucionales y procesos de seguimiento, lo que reducía la capacidad del personal para orientar con claridad a empresarios, inversionistas y otros actores interesados en el potencial económico del estado.

Más preocupante aún resultaba el esquema de atención dirigido a la iniciativa privada. Se observó que la atención brindada a inversionistas y empresarios era predominantemente reactiva: la oficina respondía dudas y conflictos conforme iban apareciendo, en lugar de conducir a los usuarios mediante un modelo estructurado, anticipatorio y fácil de consultar. Esta dinámica colocaba a los colaboradores en una posición de respuesta constante, pero no necesariamente de acompañamiento estratégico. El conocimiento técnico y comercial se compartía mediante medios poco ágiles como carpetas físicas o correos electrónicos con archivos pesados, que rápidamente perdían vigencia (Wang, 2023).

Este modelo de atención genera varios efectos negativos. En primer lugar, aumenta los tiempos de respuesta, porque cada solicitud exige buscar información, confirmar datos o localizar documentos que no siempre se encuentran disponibles de manera inmediata. En segundo lugar, dificulta la homologación del discurso institucional, ya que cada colaborador puede explicar un mismo proceso con palabras, criterios o énfasis distintos. En tercer lugar, limita la posibilidad de que el usuario avance por cuenta propia, pues la información depende de la disponibilidad del personal y no de una fuente digital clara, actualizada y accesible.

En una oficina de desarrollo logístico, esta fragmentación tiene consecuencias especialmente delicadas. Los proyectos de inversión suelen requerir información sobre ubicación, infraestructura, normatividad, tiempos, permisos, ventajas competitivas y actores institucionales involucrados. Si esa información se presenta de forma incompleta o desordenada, el usuario puede interpretar que la región no cuenta con una estructura preparada para recibir o acompañar inversiones. La percepción de desorganización, aunque surja de problemas internos de gestión, termina proyectándose hacia fuera como una falta de profesionalización institucional.

Esta fragmentación de la información en el entorno burocrático no solo genera una imagen organizacional obsoleta y poco profesional, sino que impide una adecuada comunicación de valor. En contextos de alta marginación e ineficiencia como Oaxaca, dicho vacío formativo puede desincentivar directamente la inversión privada y debilitar el desarrollo regional. El costo oculto de esta dinámica institucional es la fuga de capitales hacia otros estados, como Querétaro, que han logrado consolidar ecosistemas digitales, portales educativos, servicios más ágiles y modelos de atención proactiva; en consecuencia, el problema no se reduce a la falta de una plataforma, sino a la ausencia de un sistema que permita ordenar, enseñar, actualizar y comunicar el conocimiento estratégico de manera constante.

La problemática centra en la necesidad de transformar una lógica administrativa basada en la reacción, la dispersión documental, y la transmisión informal del conocimiento hacia un modelo formativo y digital que fortalezca las capacidades del personal. La capacitación virtual aparece como una alternativa viable porque permite organizar contenidos, estandarizar información, facilitar el aprendizaje autónomo y mantener una fuente de consulta disponible para colaboradores e inversionistas. Si se diseña con criterios de usabilidad, pertinencia y claridad, esta herramienta puede contribuir a reducir la opacidad, mejorar la comunicación institucional, y elevar la calidad de la atención pública.

DESARROLLO.

Marco Teórico.

Para intervenir eficazmente este problema y favorecer la institucionalización del conocimiento, el estudio se apoyó en una base pedagógica centrada en el aprendizaje de adultos dentro de entornos laborales, burocráticos y logísticos. Esta decisión resulta importante porque capacitar a servidores públicos o a usuarios empresariales no es lo mismo que diseñar un curso escolar tradicional. Los adultos llegan al proceso formativo con experiencia previa, responsabilidades concretas, poco tiempo disponible y una expectativa clara: necesitan que lo aprendido les ayude a resolver problemas reales.

Desde esta mirada, una estrategia de capacitación virtual no debe limitarse a colocar información en línea. Para que sea efectiva, debe responder a la forma en que los adultos aprenden, toman decisiones y aplican el conocimiento en su práctica cotidiana. En una oficina pública, el aprendizaje cobra sentido cuando permite atender mejor a un usuario, interpretar una norma, explicar un proceso o evitar errores administrativos; por ello, el marco teórico de esta investigación integra cuatro teorías principales: el Aprendizaje Autónomo, el Aprendizaje Social, el Aprendizaje Experiencial, y la Teoría del Flujo.

En primer lugar, la Teoría del Aprendizaje Autónomo postula que los adultos en entornos profesionales pueden dirigir su propio proceso de aprendizaje cuando perciben una utilidad práctica e inmediata en los conocimientos que adquieren (Rodríguez, 2024). Esta teoría resulta especialmente pertinente para el contexto analizado, ya que los funcionarios públicos y los empresarios no aprenden únicamente por cumplir con un requisito de capacitación, sino porque necesitan resolver situaciones concretas: comprender una ruta crítica de inversión, identificar requisitos normativos, explicar ventajas logísticas o tomar decisiones con base en información confiable.

El aprendizaje autónomo permite que cada usuario avance a su propio ritmo, revise contenidos según sus necesidades y consulte información en el momento en que la requiere. Esto es especialmente valioso en instituciones donde los horarios son variables, las cargas de trabajo cambian constantemente, y no siempre

es posible reunir a todo el personal en sesiones presenciales. Una plataforma virtual puede convertirse, en este sentido, en un espacio permanente de consulta y actualización, siempre que el contenido esté organizado de forma clara y responda a problemas reales de la práctica institucional. La aplicación práctica se convierte así en el motor principal de la automotivación.

Complementariamente, la Teoría del Aprendizaje Social sostiene que las personas adquieren nuevos conocimientos por medio de la observación, la interacción y la réplica de comportamientos dentro de su entorno (Párraga et al., 2024). En una oficina pública, gran parte del aprendizaje ocurre precisamente de esa manera: los nuevos colaboradores observan cómo otros atienden solicitudes, explican procedimientos, resuelven dudas o enfrentan problemas administrativos. El riesgo aparece cuando ese aprendizaje depende solo de la convivencia diaria y no queda documentado ni estructurado.

En la capacitación corporativa, el aprendizaje vicario —aprender de los aciertos y errores documentados de otros— permite a los colaboradores desarrollar autoeficacia y confianza antes de enfrentar situaciones críticas. En el caso de la oficina de desarrollo logístico, esto puede traducirse en ejemplos de atención a inversionistas, casos frecuentes, respuestas sugeridas, rutas de seguimiento y escenarios prácticos que ayuden al personal a actuar con mayor seguridad. La plataforma digital, por tanto, no solo almacena información; también puede funcionar como un repositorio de experiencias institucionales que evite repetir fallas y ayude a consolidar buenas prácticas.

La Teoría del Aprendizaje Experiencial concibe la enseñanza como un proceso cíclico compuesto por cuatro fases: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Villamar Gavilanes & Sánchez Casanova, 2024). Esta teoría resulta fundamental para la capacitación en ventas, comercialización logística y atención institucional, porque permite transformar experiencias reales con inversionistas en nuevo conocimiento estructurado. No basta con que el personal conozca definiciones o normas; necesita interpretar situaciones, reflexionar sobre lo ocurrido, formular criterios, y aplicar mejoras en futuras interacciones.

Aplicada al contexto de esta investigación, la experiencia concreta puede surgir de una reunión con empresarios, una solicitud de información logística o una duda sobre requisitos administrativos. Después, la observación reflexiva permite identificar qué funcionó, qué información faltó, y qué obstáculos aparecieron durante la atención. La conceptualización abstracta convierte esa experiencia en una guía, criterio o aprendizaje generalizable.

Finalmente, la experimentación activa ocurre cuando el colaborador aplica ese aprendizaje en un nuevo caso. Una plataforma virtual bien diseñada puede acompañar este ciclo al ofrecer recursos, ejemplos y rutas de acción que conecten la teoría con la práctica cotidiana.

La Teoría del Flujo explica que el aprendizaje profundo y significativo se alcanza cuando la persona entra en un estado de concentración sostenida, en el que el nivel de desafío se equilibra con sus habilidades. En un entorno formativo de *e-learning*, este principio es decisivo. Si la plataforma es lenta, confusa o exige demasiados pasos para encontrar información, el usuario pierde concentración, se frustra y puede abandonar el proceso. En cambio, si la navegación es clara y el contenido está organizado de forma intuitiva, el usuario puede avanzar con mayor seguridad y mantener su atención en el aprendizaje. Esta teoría ayuda a explicar por qué la usabilidad de la plataforma no debe considerarse un elemento secundario.

En muchos proyectos de capacitación, se da por hecho, que la calidad del contenido es suficiente para garantizar buenos resultados; sin embargo, en el aprendizaje adulto mediado por tecnología, la forma en que el usuario accede al contenido puede ser tan importante como el contenido mismo. La interfaz, los tiempos de carga, la claridad de los menús, la coherencia visual, y la facilidad para regresar a una sección influyen en la disposición del usuario para continuar aprendiendo.

En conjunto, estas teorías permiten comprender que la capacitación virtual en una oficina de desarrollo logístico debe diseñarse desde una perspectiva integral. El aprendizaje autónomo aporta flexibilidad; el aprendizaje social permite recuperar experiencias y buenas prácticas; el aprendizaje experiencial conecta

la teoría con situaciones reales; y la Teoría del Flujo subraya la importancia de una experiencia digital clara, sencilla y motivadora: así, la plataforma no se entiende como un simple repositorio de documentos, sino como un entorno formativo orientado a fortalecer capacidades institucionales, mejorar la atención pública y sostener procesos de desarrollo regional con mayor transparencia y profesionalismo.

Métodos.

La presente investigación adoptó un diseño metodológico mixto y de tipo aplicado, orientado a responder una problemática concreta identificada en la oficina de desarrollo logístico. Su propósito no se limitó a describir una situación institucional, sino que buscó generar una alternativa práctica para mejorar los procesos de capacitación, gestión de información y atención a usuarios internos y externos. En ese sentido, el estudio se apoyó en la producción de conocimiento con implicaciones directas para la praxis administrativa, especialmente en un contexto donde la digitalización puede funcionar como una herramienta para ordenar procesos, reducir fricciones operativas, y fortalecer la toma de decisiones.

Para construir una solución pertinente, el estudio fue conducido bajo el método de *Design Thinking*. Esta elección respondió a la necesidad de colocar al usuario en el centro del proceso de innovación. En lugar de partir únicamente de supuestos administrativos o de una solución tecnológica previamente definida, se buscó comprender cómo los colaboradores experimentaban sus tareas cotidianas, qué dificultades enfrentaban al gestionar información, y de qué manera los usuarios externos, particularmente inversionistas y empresarios, requerían recibir orientación institucional; así, el *Design Thinking* permitió observar el problema desde una perspectiva humana, práctica y situada.

Aunque este método ha sido utilizado tradicionalmente en la creación de modelos de negocio y en procesos de innovación empresarial (You, 2022), su flexibilidad también la vuelve adecuada para intervenir problemas de gestión pública. En entornos burocráticos, donde los procedimientos suelen estar definidos por rutinas, jerarquías y prácticas documentales rígidas, el método ofrece una ruta para cuestionar procesos existentes sin perder de vista las necesidades reales de quienes participan en ellos. Diversos estudios han

mostrado que el *Design Thinking* puede impulsar procesos de transformación digital en espacios gubernamentales cerrados, precisamente porque combina diagnóstica, creatividad, prototipado y evaluación continua (Chosco et al., 2021; Šuligoj et al., 2020).

La aplicación del *Design Thinking* se estructuró en cinco fases metodológicas empíricas: empatizar, definir, idear, prototipar y testear (Vargas Márquez et al., 2021). Estas fases no se entendieron como pasos aislados, sino como un proceso articulado que permitió avanzar desde la comprensión del problema hasta la validación de una propuesta digital. Cada etapa aportó información distinta y ayudó a vincular el diagnóstico cualitativo con la construcción de la plataforma y con la posterior evaluación cuantitativa de su funcionamiento.

La primera fase, *empatizar*, tuvo como objetivo comprender de manera profunda las necesidades de los colaboradores y las condiciones reales en las que desarrollaban su trabajo; para ello, se diseñó una entrevista semiestructurada como instrumento cualitativo principal. Esta técnica permitió recuperar percepciones, experiencias y dificultades que difícilmente habrían sido visibles mediante un cuestionario cerrado. A través de las entrevistas se identificaron problemas asociados con la dispersión de documentos, la ausencia de criterios homogéneos para atender solicitudes, la falta de capacitación especializada, y la necesidad de contar con una herramienta que organizara el conocimiento institucional en un espacio accesible.

Con el fin de fortalecer el rigor del instrumento cualitativo, la entrevista fue sometida a un proceso de triangulación temporal. Esto implicó comparar los ítems en dos momentos distintos, octubre del 2024 y mayo del 2025, para revisar su pertinencia, depurar posibles sesgos y asegurar que las preguntas respondieran al problema de investigación; además, el instrumento fue validado mediante el juicio de tres expertos multidisciplinarios con perfiles vinculados a inclusión, economía comercial, y estadística aplicada. Esta validación permitió ajustar el lenguaje, precisar los objetivos de cada pregunta y garantizar que la recolección de información fuera coherente con las necesidades del estudio.

La segunda fase, *definir*, consistió en organizar e interpretar la información obtenida en las entrevistas. A partir de la codificación de los testimonios, se estableció que la principal barrera operativa era la gestión ineficiente de la información. Esta barrera no se expresaba únicamente en la existencia de documentos dispersos, sino también en la falta de una ruta clara para consultar, actualizar y compartir datos relevantes. La información institucional circulaba de manera fragmentada, lo que favorecía la opacidad administrativa, la duplicación de esfuerzos, y la toma de decisiones reactiva; en consecuencia, el problema central no era solo tecnológico, sino también organizacional y formativo.

La tercera fase, *idear*, abrió un espacio para conceptualizar una solución bidireccional. La propuesta debía atender simultáneamente las necesidades de capacitación de los colaboradores internos y las necesidades de información de usuarios externos. En esta etapa, se consideró que una plataforma digital podía ayudar a unificar el discurso institucional, ordenar los contenidos de capacitación, y ofrecer una experiencia de consulta más clara para inversionistas. La solución se inspiró en referentes exitosos de Querétaro, no como una copia directa, sino como un punto de comparación útil para imaginar un modelo más ágil, transparente y orientado al usuario.

La cuarta fase, *prototipar*, permitió convertir la idea en una herramienta funcional. En esta etapa se desarrolló la plataforma web denominada “Consulta”, concebida como un entorno digital para apoyar la autocapacitación, la navegación de contenidos y el registro de proyectos. Desde el punto de vista de la arquitectura de software, la plataforma se estructuró en dos grandes ejes. El primero fue un *Frontend* responsivo, orientado a usuarios externos y diseñado para facilitar la consulta de información y el registro inicial de proyectos. El segundo fue un *Backend* o *Dashboard* administrativo, pensado para que la institución pudiera gestionar usuarios, crear módulos de estudio, dar seguimiento a información, y contar con elementos básicos de control estadístico.

Finalmente, la fase de *testeo* se orientó a evaluar la percepción de los usuarios respecto al funcionamiento de la plataforma. Para la recolección cuantitativa se construyó una escala de Likert integrada por 18 ítems,

organizada en tres dimensiones críticas: Contenido, Usabilidad y Satisfacción (Canto de Gante et al., 2020; Likert, 1932). La elección de estas dimensiones permitió valorar no solo si la información era pertinente, sino también si la experiencia de uso favorecía el aprendizaje y si la herramienta cumplía con las expectativas de los participantes. Para evitar el sesgo neutral, se emplearon opciones de respuesta del 1 al 6, de modo que los usuarios debieran inclinarse hacia una valoración favorable o desfavorable.

El instrumento mostró un nivel adecuado de consistencia interna durante la prueba piloto. El coeficiente Alfa de Cronbach alcanzó un valor excelente, $\alpha=0.97$, lo que permitió considerar viable su aplicación en el estudio (Nunnally & Bernstein, 1994). Este resultado fortaleció la confiabilidad de la medición y ofreció una base sólida para interpretar los puntajes obtenidos en cada dimensión. En conjunto, la metodología permitió vincular el diagnóstico cualitativo con el diseño de una solución digital y con una evaluación cuantitativa orientada a identificar los factores que inciden en el éxito de la capacitación virtual.

Resultados.

Tras la implementación de la prueba en la plataforma “Consulta”, se evaluaron los puntajes medios de percepción de los usuarios. El análisis descriptivo permitió observar la manera en que la muestra reaccionó ante la innovación tecnológica, así como identificar fortalezas y áreas de oportunidad dentro de la experiencia formativa (Tabla 1).

Tabla 1. Media por dimensión de la escala de Likert.	
Dimensión	Media
Contenido	4
Usabilidad	3
Satisfacción	4

Nota: Datos derivados de la fase de testeo de la plataforma "Consulta", basados en una escala máxima de 6 puntos.

Como se aprecia en la tabla anterior, las dimensiones de Contenido y Satisfacción obtuvieron una valoración positiva. Esto indica que los participantes percibieron la información logística y normativa como relevante, precisa y útil para sus objetivos formativos.

En términos prácticos, la plataforma logró ofrecer contenidos que respondían a necesidades reales de consulta y capacitación. Este resultado es importante porque confirma que el problema institucional no se encontraba únicamente en la ausencia de información, sino en la forma en que esa información era organizada, presentada, y puesta a disposición de los usuarios.

La dimensión de Contenido alcanzó una media de 4 puntos en una escala máxima de 6. Aunque no representa una calificación perfecta, sí muestra una aceptación favorable del material disponible. Los usuarios consideraron que la información presentada era suficientemente clara para comprender aspectos centrales de la gestión logística, la atención institucional y el acompañamiento a proyectos. En una dependencia pública, este dato resulta relevante porque la calidad del contenido constituye la base mínima para que una herramienta digital pueda ser considerada útil. Sin información pertinente, cualquier plataforma corre el riesgo de convertirse en un espacio vacío o meramente decorativo.

La dimensión de Satisfacción también obtuvo una media de 4 puntos. Este resultado sugiere que la experiencia general de los usuarios fue positiva y que la plataforma cumplió, al menos parcialmente, con las expectativas iniciales. La satisfacción puede asociarse con la percepción de utilidad con la claridad del objetivo de la herramienta y con la posibilidad de encontrar en un solo espacio información que antes estaba dispersa; sin embargo, la satisfacción no debe interpretarse como una aprobación absoluta sino como una señal de que la propuesta cuenta con aceptación inicial y puede fortalecerse mediante ajustes posteriores.

En contraste, la dimensión de Usabilidad obtuvo una media de 3 puntos, la más baja entre las tres dimensiones evaluadas. Esta dimensión consideró aspectos como la facilidad de navegación, la fluidez de la interfaz gráfica, la velocidad de carga y la claridad de las rutas de acceso. El resultado revela un área

de oportunidad importante, ya que una plataforma con contenidos adecuados puede perder efectividad si el usuario encuentra obstáculos técnicos para consultarlos. En procesos de capacitación virtual, la usabilidad no es un detalle secundario; es una condición que facilita o limita el acceso real al aprendizaje. El hallazgo más relevante de esta investigación surgió al someter los datos recopilados a un modelo predictivo de regresión logística binomial (Vega et al., 2012). Esta técnica permitió analizar qué variables podían explicar con mayor fuerza el éxito de la estrategia digital. Su uso fue pertinente porque el estudio buscaba estimar la probabilidad de éxito o fracaso de la plataforma en un escenario organizacional complejo, donde intervienen factores técnicos, pedagógicos y administrativos.

El modelo global demostró ser estadísticamente significativo. La prueba de Ómnibus sobre los coeficientes del modelo arrojó un valor $p=.000$, lo que confirma que el conjunto de variables independientes contribuye de manera relevante a explicar la variable dependiente; asimismo, la prueba de ajuste de Hosmer y Lemeshow presentó un valor $p=.867$, indicando una correspondencia adecuada entre los datos observados y los valores predichos por el modelo. Finalmente, el coeficiente pseudo- R^2 de Nagelkerke fue de 0.267, lo que significa que el modelo logra explicar el 26.7% de la varianza en el éxito de la estrategia de digitalización institucional.

El desglose individual de las variables permitió observar un resultado particularmente significativo para el diseño de capacitación virtual. De manera contraria a lo que podría esperarse, las dimensiones de Contenido ($p=.980$) y Satisfacción ($p=.066$) no resultaron estadísticamente significativas para predecir el éxito general de la estrategia digital. Esto no significa que el contenido carezca de valor o que la satisfacción de los usuarios sea irrelevante; más bien indica, que dentro del modelo, estos factores no explicaron por sí solos la probabilidad de éxito de la plataforma (Figura 1).

Figura 1. Regresión logística de las variables de la estrategia de capacitación.

Paso 1 ^a	Contenido	-.005	.213	.001	1	.980	.995	.655	1.511
	Usabilidad	1.021	.226	20.363	1	.000	2.776	1.782	4.326
	Satisfacción	.381	.207	3.370	1	.066	1.463	.975	2.197
	Constante	-3.387	1.272	7.086	1	.008	.034		

Nota: Elaborado con SPSS Statistics.

La Usabilidad ($p=.000$) se consolidó como la única variable estadísticamente significativa para predecir el éxito o fracaso de la plataforma digital. Este resultado muestra que la experiencia técnica del usuario tuvo un peso decisivo dentro de la estrategia de capacitación.

El coeficiente $\text{Exp}(B)$ de 2.776 indica, que por cada unidad de mejora en la funcionalidad técnica, el diseño responsivo, la interfaz intuitiva de la plataforma, y la probabilidad de éxito de la política de capacitación digital se multiplica aproximadamente 2.77 veces.

Este hallazgo permite matizar la interpretación de los resultados descriptivos. Aunque los usuarios valoraron positivamente el contenido y la satisfacción general, el modelo estadístico mostró que el factor que realmente impulsó el éxito fue la facilidad con la que podían interactuar con la plataforma. En otras palabras, una herramienta digital puede contener información pertinente y generar una impresión favorable, pero si su navegación resulta confusa, lenta o poco intuitiva, el proceso formativo se debilita. La usabilidad opera entonces como un puente entre el contenido y el aprendizaje efectivo.

Discusión.

Los resultados obtenidos tienen implicaciones relevantes para las instituciones públicas que buscan incorporar plataformas digitales en procesos de capacitación y gestión. En un entorno burocrático, particularmente cuando se trabaja con adultos y con tareas vinculadas a la atención pública, la experiencia técnica del usuario puede ser tan importante como la calidad del contenido. Esto no implica restar valor al conocimiento logístico, normativo o procedimental, sino reconocer que dicho conocimiento solo cumple su función si puede ser consultado, comprendido y utilizado sin obstáculos innecesarios.

Desde la Teoría del Flujo, este resultado es consistente con la idea de que el aprendizaje profundo requiere concentración, continuidad y equilibrio entre el desafío y las habilidades del usuario. Cuando una plataforma presenta lentitud de carga, rutas de navegación confusas o fricciones técnicas, la atención se

desplaza del contenido hacia el problema operativo. El usuario deja de concentrarse en aprender y comienza a invertir energía en resolver cómo usar el sistema. En ese momento se rompe la inmersión, disminuye la motivación, y se limita la posibilidad de alcanzar un aprendizaje significativo.

La Teoría del Aprendizaje Autónomo también permite comprender la importancia de la usabilidad. El adulto profesional suele acercarse a una plataforma porque necesita resolver un problema concreto: consultar un requisito, revisar una ruta de atención, capacitarse en un procedimiento o comprender mejor una oportunidad de inversión. Si la herramienta facilita ese proceso, el usuario conserva su motivación y fortalece su autonomía. En cambio, si la interfaz resulta poco amigable, la motivación disminuye rápidamente y el aprendizaje se percibe como una carga adicional, no como una ayuda para el trabajo cotidiano.

Al atender estos cuellos de botella tecnológicos, el uso de plataformas digitales no solo optimiza procesos, sino que puede convertirse en un habilitador de resiliencia administrativa frente a entornos económicos globales. La transformación digital no consiste únicamente en trasladar la burocracia del papel a una pantalla; exige diseñar una arquitectura centrada en la experiencia del usuario, capaz de reducir cargas cognitivas, ordenar información, y facilitar decisiones oportunas (Carmona Arbañil, 2023). En este sentido, la plataforma “Consulta” se presenta como una propuesta que articula capacitación, transparencia y atención institucional desde una lógica de mejora continua.

Desde una perspectiva de política pública, el hallazgo central de esta investigación invita a replantear la forma en que se diseñan las estrategias de capacitación digital dentro del gobierno. No basta con producir contenidos extensos o técnicamente correctos; es necesario garantizar que dichos contenidos estén integrados en una experiencia accesible, clara y funcional. La usabilidad debe entenderse como una condición de inclusión institucional, porque determina quién puede acceder efectivamente al conocimiento y quién queda excluido por barreras técnicas. En regiones con brechas digitales persistentes, este punto adquiere especial importancia.

Los resultados muestran que la digitalización puede fortalecer la transparencia cuando se orienta a organizar información pública, reducir discrecionalidad y permitir que los usuarios consulten datos relevantes sin depender exclusivamente de intermediarios. En el caso de la oficina de desarrollo logístico, una plataforma bien estructurada puede ayudar a homologar criterios de atención, disminuir la pérdida de información y ofrecer a inversionistas una imagen institucional más confiable; de esta manera, la capacitación virtual deja de ser un recurso interno y se convierte en una herramienta estratégica para mejorar la relación entre gobierno, ciudadanía y sector privado.

En términos administrativos, la experiencia analizada sugiere que la innovación pública requiere equilibrio entre contenido, tecnología y gestión del cambio. Una plataforma no transforma por sí sola una institución, pero puede facilitar la transformación cuando responde a necesidades reales, cuando es adoptada por los usuarios, y cuando se integra a procesos organizacionales concretos; por ello, el diseño de herramientas digitales debe acompañarse de capacitación, actualización continua de contenidos, seguimiento técnico y evaluación periódica. Solo así la virtualidad puede sostenerse como una estrategia institucional y no como un proyecto aislado.

Finalmente, el estudio confirma que la virtualidad en educación corporativa aplicada al sector público puede contribuir a profesionalizar la atención institucional y a reducir la dependencia de prácticas informales. En el caso de Oaxaca, donde la atracción de inversión y el desarrollo logístico requieren información clara, coordinación y confianza, una herramienta digital intuitiva puede funcionar como un punto de encuentro entre aprendizaje, servicio público, y desarrollo regional. La clave está en comprender que la tecnología no sustituye la capacidad humana, sino que la amplifica cuando está diseñada para facilitar el trabajo, ordenar el conocimiento, y mejorar la experiencia de quienes interactúan con la institución.

CONCLUSIONES.

La globalización acelerada del siglo XXI ha colocado a las instituciones públicas frente a una exigencia cada vez más clara: responder con oportunidad, transparencia y capacidad técnica a problemas complejos que cambian con rapidez. En ese escenario, la lentitud administrativa ya no puede entenderse como una simple limitación interna sino como un factor que afecta directamente la competitividad territorial, la confianza ciudadana, y la posibilidad de atraer inversión.

A partir del análisis metodológico aplicado a la oficina de desarrollo logístico del estado de Oaxaca, esta investigación permite concluir que la transición hacia una cultura digital representa una condición necesaria para fortalecer las habilidades corporativas de los funcionarios públicos y para reducir prácticas asociadas con la opacidad administrativa. La digitalización, en este sentido, no debe asumirse como una moda tecnológica ni como un complemento operativo, sino como una estrategia institucional capaz de reorganizar el conocimiento, mejorar la comunicación y profesionalizar la atención pública.

Uno de los principales aportes de este estudio consiste en demostrar que la implementación de estrategias de capacitación virtual en el sector público no depende únicamente de la calidad del contenido disponible. Si bien la pertinencia de la información logística, normativa y comercial constituye una base indispensable, los resultados evidencian que la usabilidad de la herramienta tecnológica tiene un peso decisivo en el éxito de la estrategia formativa.

La evidencia estadística permite sostener, que educar mediante entornos intuitivos, accesibles y libres de fricciones de navegación es fundamental para lograr la institucionalización del conocimiento dentro de la gestión pública. En otras palabras, una plataforma puede contener información valiosa, actualizada y técnicamente correcta, pero si el usuario enfrenta dificultades para encontrarla, comprenderla o utilizarla, el proceso de aprendizaje se debilita y la herramienta pierde parte de su capacidad transformadora.

La hipótesis central de la investigación se acepta de manera parcial. La estrategia de capacitación virtual puede optimizar las habilidades de comercialización de los colaboradores, siempre que se garantice una

experiencia de uso clara, estable y funcional. Este matiz es relevante porque evita caer en una visión reduccionista de la tecnología. No basta con desarrollar una plataforma o trasladar documentos institucionales a un entorno digital; es necesario diseñar un sistema que responda a las capacidades, necesidades y hábitos de los usuarios.

La capacitación virtual solo se convierte en una verdadera herramienta de fortalecimiento institucional cuando facilita el aprendizaje autónomo, ordena la información dispersa, y permite que los colaboradores apliquen el conocimiento en situaciones reales de atención a inversionistas, empresarios y otros actores interesados en el desarrollo logístico de la región.

Los hallazgos permiten afirmar, que la virtualidad puede funcionar como una herramienta de política pública cuando se orienta a reducir la dependencia de prácticas informales, a homologar criterios de atención y a transparentar el acceso a la información. En oficinas vinculadas con desarrollo económico y logística, la claridad institucional es un elemento estratégico. Un inversionista no solo evalúa costos, ubicación o infraestructura; también valora la capacidad del gobierno para ofrecer respuestas confiables, procesos comprensibles, y acompañamiento oportuno. Cuando la información se encuentra dispersa en carpetas físicas, correos aislados o conocimientos personales no sistematizados, la institución proyecta incertidumbre; en cambio, cuando existe una plataforma accesible y actualizada, se fortalece la percepción de orden, profesionalismo y disposición institucional para facilitar proyectos productivos.

Como recomendación en materia de política pública, el Estado debe avanzar de manera sostenida desde esquemas de atención presenciales, reactivos y manuales hacia ecosistemas educativos *e-learning* proactivos y bidireccionales, como el representado en este estudio por la plataforma “Consulta”. Esta transición no implica eliminar la interacción humana ni sustituir la experiencia de los funcionarios, sino fortalecerla mediante herramientas que permitan consultar información, capacitar al personal y orientar a usuarios externos de forma más eficiente.

La tecnología debe entenderse como un soporte para ampliar capacidades, no como un fin en sí mismo; por ello, los esfuerzos inmediatos deben concentrarse en realizar nuevas iteraciones del *software*, reducir la carga cognitiva de la interfaz, perfeccionar su diseño para dispositivos móviles, y asegurar que la navegación sea comprensible para usuarios con distintos niveles de experiencia digital.

En términos institucionales, democratizar el acceso a un conocimiento técnico homologado y transparente no debe entenderse como un lujo corporativo, sino como una condición básica para fortalecer la competitividad regional. En un estado como Oaxaca, donde las brechas territoriales, económicas y digitales siguen condicionando las oportunidades de desarrollo, una plataforma de capacitación y consulta puede contribuir a disminuir asimetrías de información y a mejorar la relación entre gobierno, ciudadanía y sector privado. La disponibilidad de información clara reduce la discrecionalidad, facilita la rendición de cuentas y permite que los usuarios comprendan con mayor precisión los pasos necesarios para participar en procesos logísticos o de inversión; de esta manera, la transparencia deja de ser solo un principio normativo y se convierte en una práctica concreta de gestión pública.

Finalmente, esta investigación sostiene que la digitalización de la capacitación institucional puede convertirse en un mecanismo estratégico para disminuir la fuga de capitales hacia entidades con ecosistemas administrativos más consolidados y competitivos. Si Oaxaca aspira a fortalecer su posición dentro del desarrollo económico regional, necesita instituciones capaces de comunicar con claridad sus ventajas, orientar con oportunidad a los actores económicos, y sostener procesos de mejora continua.

La plataforma “Consulta” representa una primera aproximación a ese objetivo, al articular capacitación, usabilidad, transparencia, y atención pública en un mismo entorno digital. Su valor no reside únicamente en la herramienta tecnológica, sino en la posibilidad de transformar la manera en que la institución aprende, comunica y acompaña el desarrollo regional. En consecuencia, el camino ético y estratégico más pertinente consiste en consolidar una cultura digital centrada en el usuario, capaz de propiciar confianza, inversión sustentable y una administración pública más abierta, eficiente y profesional en el sur de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Bertot, J. C., Jaeger, P. T., & Grimes, J. M. (2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*, 27(3), 264-271. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.03.001>
2. Canto de Gante, Á. G., Sosa González, W. E., Bautista Ortega, J., Escobar Castillo, J., & Santillán Fernández, A. (2020). Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. *Revista de La Alta Tecnología y Sociedad*, 12(1), 38–45.
3. Carmona Arbañil, C. A. (2023). Transformación digital como estrategia de mejora en las organizaciones. *Horizonte Empresarial*, 10(1), 157–169. <https://doi.org/10.26495/rce.v10i1.2481>
4. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro (LC/TS.2021/43)*. Naciones Unidas.
5. Chosco, D. C., Florencia, J. M., & Debernardi, C. (2021). Design Thinking en empresas pyme y formación de ciudadanías empresariales. *EC-Revista de Administración y Economía*, 4(5), 49–60.
6. Gómez Navarro, D. A., & Alvarado López, R. A. (2020). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 8(22), 1-16.
7. Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22, 1-55.
8. López Basurto, K., López Ostria, M. T., Prieto Uscanga, M., Prieto Uscanga, A., & Jiménez Flores, Y. (2025). Plataformas digitales en la gestión de proyectos en el sector público: eficiencia, transparencia y gobernanza digital. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 6253-6266. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19244
9. Miranda-Torrez, J. (2023). La transformación digital: estrategia generadora de cambios en las organizaciones. *Revista Estrategia Organizacional*, 12(2), 109–135.

10. Mora-Rivera, J., & García-Mora, F. (2021). Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico. *Telecommunications Policy*, 45(2), 102076.
<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102076>
11. Nolasco-Mamani, M. A., Espinoza Vidaurre, S. M., & Choque-Salcedo, R. E. (2023). Innovación y Transformación Digital en la Empresa. *ACVENISPROH Académico*.
<https://doi.org/10.47606/ACVEN/ACLIB0039>
12. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
13. Párraga, S. R. J., Acosta, I. Z., Ricardo, S. J., & Limones, B. J. (2024). Impacto de las estrategias metodológicas en el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de nivel elemental en comunidades de la provincia de Santa Elena. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2766>
14. Pérez Yauli, V. L., & Tamayo Viera, J. O. (2022). Derecho a la buena administración pública, referente de eficacia y eficiencia en la actividad administrativa. *Revista Eruditus*, 3(3), 43–60.
<https://doi.org/10.35290/re.v3n3.2022.716>
15. Rodríguez, R. J. (2024). Aprendizaje autónomo y pensamiento complejo en Química: un caso de Asperger. *Memorias Del Concurso Lasallista De Investigación, Desarrollo E Innovación*, 11(2), 12–16.
16. Saavedra Garcia, M. L., Tapia Sánchez, B., & Aguilar Anaya, M. de los Á. (2023). La gestión ambiental en la Pyme de la ciudad de México. *Ciencias Administrativas*, 22, 120.
<https://doi.org/10.24215/23143738e120>
17. Šuligoj, V., Zavbi, R., & Avsec, S. (2020). Interdisciplinary Critical and Design Thinking. *International Journal of Engineering Education*, 36(1), 84–95.

18. Vargas Márquez, B. L., Inga Hanampa, L. A., & Maldonado Portilla, M. G. (2021). Design Thinking aplicado al Diseño de Experiencia de Usuario. *Innovación y Software*, 2(1), 6–19. <https://doi.org/10.48168/innosoft.s5.a35>
19. Vega, J. C., Rodríguez, E. G. D., & Montoya, A. R. (2012). Metodología de evaluación del clima organizacional a través de un modelo de regresión logística para una universidad en Bogotá, Colombia. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*, 14(21), 63. <https://doi.org/10.15332/s2248-4914.2012.0021.03>
20. Villamar Gavilanes, A. M., & Sánchez Casanova, R. (2024). Explorando las bases pedagógicas de la gamificación como enfoque metodológico en la enseñanza superior. *Educación*, 33(65), 166–188. <https://doi.org/10.18800/educacion.202402.E001>
21. Wang, Y. (2023). Digital Transformation and Resilience in Global Supply Chains: A Comprehensive Review and Future Directions in the Post-COVID-19 Era. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 51(1), 140–145. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/51/20230649>
22. You, X. (2022). Applying design thinking for business model innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00251-2>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Daniel Diaz-Rojas.** Licenciado en Negocios Internacionales. Facultad de Informática, Universidad Autónoma de Querétaro, México. Correo electrónico: danieldiazrojas1001@gmail.com
ddiaz13@alumnos.uaq.mx
2. **Rocío Edith López Martínez.** Doctora en Educación. Docente Investigadora en la Facultad de Informática, Universidad Autónoma de Querétaro, México. Correo electrónico: rocio.edith.lopez@uaq.mx

RECIBIDO: 2 de julio del 2026.

APROBADO: 26 de julio del 2026.