

Organizational Innovation, Capacities, Services and Creativity in Technology-Based Companies.

Case Study on a Technology-Based Service Company in a Developing Country.

King Sang Ben de la Hoz, Ms.C¹, Salvador Moral-Cuadra, Ph.D², Cándida María Domínguez-Valerio,
Ph.D³ and María Esther Trinidad-Domínguez, Br⁴

^{1,3,4}Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA, República Dominicana, kmiguelb@gmail.com,
candidadominguez1@docente.utesa.edu, asist.proyectos@utesa.edu

²Universidad de Granada, España, smoral@ugr.es

Abstract– The objective of this research is to analyze the relationship between the company's organizational innovation, the company's innovation capacity process, product innovation and the creativity of employees in a Tech based company in the Dominican Republic. A quantitative methodology was used, based on the application of a validated survey. The data were analyzed with the SPSS and PLS programs. The results show a positive influence of organizational innovation on the company's innovation capacity process, as well as on product innovation and creativity.

Keywords-- innovation, process, service, creativity, business.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Innovación Organizacional, Capacidades, Servicios y Creatividad en empresas de base tecnológica. Estudio de Caso de una Empresa de Servicios basados en Tecnología en un País en Vías de Desarrollo

King Sang Ben de la Hoz, Ms.C¹, Salvador Moral-Cuadra, Ph.D², Cándida María Domínguez-Valerio, Ph.D³ and María Esther Trinidad-Domínguez, Br⁴
^{1,3,4}Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA, República Dominicana, kmiguelb@gmail.com, candidadominguez1@docente.utesa.edu, asist.proyectos@utesa.edu
²Universidad de Granada, España, smoral@ugr.es

Resumen– La innovación organizacional es un elemento que promueve el éxito de la gestión de las empresas, si bien, la evidencia científica es muy escasa, sobre todo, los trabajos empíricos. El objetivo de esta investigación es analizar la relación existente entre la innovación organizacional de la empresa, el proceso de capacidad de innovación de la empresa, la innovación en el servicio y la creatividad de los empleados. Este estudio se suma a la literatura existente, pero enfocándose en el contexto de las empresas de servicios, específicamente, “Empresas de Servicios basados en Tecnología”. El estudio se desarrolla en República Dominicana. Se utilizó una metodología cuantitativa, basada en la aplicación de una encuesta validada. Los datos fueron analizados con los programas SPSS y Smart-PLS. Los resultados muestran influencia positiva de la innovación organizacional sobre el proceso de capacidad de innovación de la empresa, así como en la innovación en el servicio y en la creatividad.

Palabras clave-- innovación, proceso, servicio, creatividad, empresas.

I. INTRODUCCIÓN

Los cambios globales conducen a entornos cada vez más complejos y obligan a las organizaciones a innovar como una forma de mantenerse competitivas [1]. Así, las organizaciones se enfrentan a la presión de innovar, cambiar los procesos de gestión y reestructurar para adaptarse a entornos cambiantes. Externamente, las organizaciones se sienten presionadas a desarrollar nuevos productos o servicios para mercados nuevos o existentes. Por lo tanto, la Innovación Organizacional (IO) es un tema central de investigación en la administración pública, el marketing, la gestión y las ciencias políticas.

Los primeros estudios científicos sobre innovación en las empresas trataron sobre innovación administrativa [2,3], definida como la innovación relativa a cambios en la estructura organizativa y prácticas de recursos humanos. En los últimos años, los estudios se han centrado en la innovación gerencial e innovación organizacional [4].

Aunque la IO se conoce como la innovación que implica nuevas prácticas de gestión, nueva organización, nuevos conceptos de marketing y nuevas estrategias corporativas [5], para el presente estudio se utiliza la terminología y definición propuestas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, que engloban la esencia tanto de las definiciones tradicionales como de las más recientes. Específicamente, la OCDE define la IO como la implementación de un nuevo método organizacional en las prácticas comerciales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas de una empresa. La característica que distingue a la IO de otros cambios organizacionales es la implementación de un método organizacional que no se ha utilizado antes en la organización y que es el resultado de decisiones de gestión estratégica [6].

La OCDE considera que la IO en la práctica empresarial implica la implementación de nuevos métodos para organizar rutinas y procedimientos, como mejorar la retención de trabajadores, introducir nuevos y actualizados sistemas de gestión, o establecer bases de datos de mejores prácticas[6].

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

La innovación en la organización, específicamente en el lugar de trabajo, implica la implementación de nuevos métodos de distribución de responsabilidades y toma de decisiones entre los empleados para la división del trabajo, así como nuevos conceptos para la estructuración de actividades [7]. Por su parte, la innovación en los métodos de organización para las relaciones externas implica la implementación de nuevas formas de organizar las relaciones con otras empresas o instituciones públicas, como la colaboración con clientes, proveedores u organismos de investigación [7].

La literatura científica sobre la IO es muy escasa y dispersa [4,7], sobre todo, en términos de evidencia empírica [5]. Algunos estudios abordan el desarrollo de la IO [8], los factores que favorecen su desarrollo [4], las respuestas empresariales a la inclusión de la IO [9] o el efecto de la IO en el desempeño organizacional [10]. Estos estudios se centran en el análisis cuantitativo con una muestra representativa de la empresa. En el presente estudio, se analiza la IO a partir de la percepción de los empleados.

El objetivo de esta investigación es analizar la relación existente entre la innovación organizacional de la empresa, el proceso de capacidad de innovación de la empresa, la innovación en el servicio y la creatividad de los empleados. Este estudio se suma a la literatura existente, pero enfocándose en el contexto de las empresas de servicios, específicamente, “Empresas de Servicios basados en Tecnología”.

Las “Empresas de Servicios basados en Tecnología” es un centro de trabajo donde se realizan servicios a través de plataformas digitales de comunicación para la interacción con clientes, soporte técnico, gestiones de datos y contactos, tercerización del desarrollo y soporte de tecnologías; estas empresas ofrecen una gran variedad de servicios, como soporte en vivo, interacción con redes sociales, correo electrónico, mensajería y otros. Pese a su dispersa definición, se ha definido este tipo de empresas por diversos métodos como es su clasificación la cual se agrupa de acuerdo con la Tecnología que utilizan para operar, el entorno en el cual compiten, origen de la empresa, los ejercicios de medición [56]. En estas empresas la innovación y la creatividad son necesarias, especialmente porque son organizaciones impulsadas por la tecnología y necesitan sobrevivir y competir en el mercado [11]. En consecuencia, las empresas de “Empresas de Servicios basados en Tecnología” se enfrentan a varios problemas, como satisfacer la demanda cada vez mayor y la provisión de soluciones creativas. Por lo tanto, estas organizaciones necesitan líderes capaces de manejar los rápidos cambios y mantenerse al día con los desafíos globales. Por ello, este estudio se centra en “Empresas de Servicios basados en Tecnología” de República Dominicana, con el propósito de que el modelo planteado pueda ser utilizado para generar implicaciones de gestión que ayuden a mejorar la innovación organizacional, el proceso de capacidad de innovación, la innovación en el servicio y la creatividad de los empleados de las empresas.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

El papel de la IO en la promoción del desarrollo tecnológico, el proceso de Capacidad de Innovación (CI) se ha propuesto teóricamente [12], aunque no existe ninguna prueba empírica concluyente. El estudio de Damanpour et al. [13] es una notable excepción. Su estudio empírico de una muestra de bibliotecas los Estados Unidos muestra que la innovación administrativa promueve la innovación tecnológica a lo largo del tiempo. Así, se ha demostrado que existen sinergias entre la innovación organizacional y el proceso de capacidad de innovación [5], mostrando que la relación entre ambas las convierte en procesos complementarios en lugar de procesos sustitutos.

La introducción de la IO en una empresa puede favorecer el desarrollo de la capacidad para desempeñar una función técnica [7]. De esta forma, la IO en las prácticas comerciales, las innovaciones en la organización en el propio lugar de trabajo o los nuevos métodos organizacionales en las relaciones externas pueden favorecer una organización más eficiente y el uso de procesos tecnológicos y de fabricación innovadores [7].

La IO está directamente relacionada con la generación de procesos de CI. Por ejemplo, las prácticas comerciales como el control de calidad pueden promover un aumento de la eficiencia y, por lo tanto, pueden mejorar la capacidad para desarrollar el proceso de CI [14]. También se ha demostrado que la colaboración interorganizacional es también un método importante para la generación de procesos de CI [15]. Estudios empíricos previos han concluido que las relaciones externas y la participación en acuerdos cooperativos se asocian positivamente con el desarrollo del proceso de CI [16]. Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, proponemos la siguiente hipótesis:

H1: La innovación organizacional (IO) influye en el proceso de capacidad de innovación (CI) de la empresa.

La introducción de ciertas prácticas organizativas nuevas per se no conduce directamente al desarrollo de Innovación en el Servicio (IP). Cuando una empresa ha introducido la IO, para acumular capacidades para introducir nuevos productos o servicios en el mercado, la IO necesita una infraestructura organizativa adecuada, así como habilidades de ingeniería y tecnológicas para diseñar los procesos de producción, el diseño y la logística para respaldar de manera eficiente el diseño del nuevo producto o servicio y su comercialización [7].

Si se utiliza la IO para mejorar el proceso de CI, esto favorecerá el desarrollo de innovación en el producto o servicio. En este sentido, se ha demostrado empíricamente que la innovación de procesos afecta positivamente a la innovación de productos/servicios y que el desarrollo de la innovación de procesos permitirá a una empresa mejorar la calidad de su producto/servicio o producir otros completamente nuevos [17].

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, proponemos la siguiente hipótesis:

H2: La innovación organizacional (IO) influye en la innovación del servicio (IP) de la empresa.

La mayoría de los artículos sobre el proceso de CI consideran diferentes tipos de procesos de CI simultáneamente, como el impacto acumulativo de los procesos de CI de productos/servicios y procesos en los resultados de la empresa [7]. Estos estudios consideran la innovación como un factor de segundo orden con dos dimensiones, una para cada tipo de innovación o incluyen los diferentes tipos de innovación dentro de un constructo latente [18].

El objetivo de la innovación de productos/servicios es responder a la demanda de los clientes o al deseo de los ejecutivos de capturar nuevos mercados [19]. En esencia, la innovación de productos/servicios permite a la organización diferenciar su oferta y servicio [20] y cambia lo que la organización ofrece al mundo exterior [21]. En consecuencia, la IP puede considerarse fundamental para la generación y sostenibilidad de la ventaja competitiva [22] debido a la dificultad inherente a imitar dichos productos/servicios [23] y, por tanto, tiene un impacto positivo en los resultados de la empresa.

La innovación de procesos se persigue para reducir el tiempo de entrega o disminuir el costo operativo [19], lo que cambia la forma en que una organización produce y entrega sus productos/servicios [21]. Así, la innovación de procesos tiene un enfoque interno [24] orientado a la eficiencia, facilitando que las empresas sigan estrategias de liderazgo en costos [20]. Por lo tanto, para influir en los resultados de la empresa, estas capacidades deben favorecer el desarrollo de innovación en los productos/servicios. De esta manera, se logra un desarrollo congruente del proceso de CI y de IP, lo que resulta en una mejora para los resultados de la organización. Damanpour et al. [25] demostraron que el proceso de CI favorece la IP y, a su vez, esto permite a las empresas lograr una ventaja competitiva que redundará en una mejora de sus resultados empresariales. Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, proponemos la siguiente hipótesis:

H3: El proceso de capacidad de innovación (CI) influye en la innovación en el servicio (IP) en la empresa.

La creatividad es básicamente el pensamiento creativo surgido de la experiencia y las habilidades de un empleado [26]. La creatividad de los empleados implica un alto nivel de actividad intelectual, por lo tanto, se debe alentar a los empleados a que trabajen duro para lograr avances. Además, los empleados creativos también pueden compartir ideas nuevas y útiles para realizar los cambios necesarios en los productos y servicios [27]. Khalili [28] concluyó que los líderes deben valorar el trabajo creativo e innovador y brindar

apoyo para que la innovación afecte positivamente la creatividad y la innovación de los empleados. Además, los líderes transformacionales alientan a los empleados a presentar ideas novedosas y utilizar técnicas innovadoras de resolución de problemas para estimular la creatividad de los empleados para lograr la innovación organizacional. Los líderes transformacionales establecen estándares de desempeño y demuestran confianza en los empleados para motivar y mejorar su creatividad [29].

Específicamente, la mayoría de las innovaciones se basan en la creatividad [1]. Si bien algunos académicos usan estos términos indistintamente, solo se superponen parcialmente en las primeras etapas de generación e implementación de nuevas ideas [30]. Es importante destacar que eliminar las barreras a la creatividad puede ayudar a administrar los recursos de manera más eficiente y de forma más eficaz [31]. De ahí que la creatividad, que conduce a la generación de nuevas ideas o productos/servicios de manera interna o externa, es una dimensión asociada a la innovación organizacional [1].

La literatura incluye varias explicaciones sobre la relación entre la IO y fomento de la creatividad. Primero, las organizaciones caracterizadas como de alto aprendizaje reciben nuevas ideas, generadas por individuos y grupos, que son los pilares de las innovaciones [32]. En segundo lugar, el aprendizaje organizacional mejora la capacidad de los miembros de la organización para comprender nuevas ideas [33]. Una innovación organizacional continua facilita la creatividad de los empleados y los ayuda a reconocer nuevas oportunidades que pueden fomentar nuevas innovaciones [30]. La innovación organizacional puede mejorar las capacidades de resolución de problemas, fomentando la creatividad y las innovaciones exitosas [34].

Así, la creatividad de los empleados es como una materia prima necesaria para el desarrollo de la organización [35,36]. Además, la creatividad es un componente básico de la innovación, el proceso mediante el cual se implementan las ideas creativas [37]. Por lo tanto, la IO se puede lograr refinando la creatividad de los empleados [38]. En consecuencia, la creatividad de los empleados conducirá a la innovación en productos o servicios a nivel organizacional [26]. Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, proponemos la siguiente hipótesis:

H4: La innovación organizacional influye en la creatividad de los empleados.

El modelo planteado se muestra en la siguiente figura:

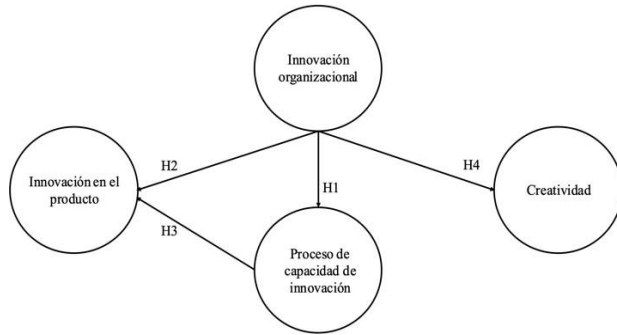


Figura 1. Modelo estructural propuesto
Fuente: elaboración propia.

II. METODOLOGÍA

3.1. Selección de la muestra

La empresa elegida para el estudio sobre “Empresas de Servicios basados en Tecnología” ha sido Synergies Corp, ubicada en la República Dominicana. Se seleccionó esta empresa para desarrollar el trabajo de campo y analizar el modelo de la investigación por los siguientes motivos: a) esta empresa es líder en proveer servicios de ITO/IO (IT outsourcing), BPO (Business Process Outsourcing) & KPO (Knowledge Process Outsourcing)” en República Dominicana; b) es una empresa con experiencia en el sector, en operación desde el año 2006; c) tiene una población heterogénea de empleados, en relación a su procedencia y a su formación.

3.2. Selección, diseño y validación del instrumento

El instrumento de medición seleccionado para recopilar los datos fue un cuestionario dividido en cinco secciones: a) Innovación Organizacional; b) Innovación en el Servicio; c) Proceso de Capacidad de Innovación; d) Creatividad; e) ítems sobre el perfil sociodemográfico. Todas las secciones, a excepción del perfil sociodemográfico, fueron medidas a través de una escala de Likert de 5 puntos (1 = “Muy en desacuerdo”, 3 = “Punto de indiferencia”, 5 = “Muy de acuerdo”).

Partiendo de que no existe acuerdo en la literatura sobre el uso de una herramienta común que mida estos constructos, se ha optado por diseñar un instrumento a partir de estudios previos [1, 7, 39]. Para validar el cuestionario se ha seguido el siguiente proceso: a) se clasificaron los ítems en constructos y se eliminaron los ítems repetidos o con mucha similitud; b) selección de los ítems de cada constructo por parte de los investigadores; c) se tradujeron los ítems seleccionados del inglés al español por dos empresas de traducción; d) se compararon ambas traducciones y se formuló un solo documento; e) se tradujo el documento al inglés por dos traductores de habla inglesa; f) se consolidaron las

traducciones recibidas para producir un borrador final de la versión en español. Se utilizó un lenguaje claro y conciso, siendo esto necesario para garantizar la validez del cuestionario [40].

Una vez diseñado el cuestionario, el instrumento fue sometido a un pretest de 15 empleados, con el objetivo de determinar aspectos como la correcta selección de las variables, la fluidez en la exposición de estos, el tiempo estimado para completar el cuestionario, el orden de las instrucciones y la claridad del enunciado de los ítems. Posteriormente, se procedió a aplicar el cuestionario a los empleados, garantizando el anonimato de los encuestados. De esta forma se controlan posibles sesgos (Podsakoff et al., 2003).

El cuestionado final estaba formado por 29 ítems, clasificados en 13 ítems representando al constructo Innovación Organizacional, 7 ítems para el constructo Proceso de Capacidad de Innovación, 5 ítems sobre el constructo Innovación en el Servicio y 4 ítems para el constructo Creatividad. El análisis preliminar de los ítems que conforman inicialmente el modelo se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 1. Análisis preliminar de los ítems del modelo

Ítems	Media	Desv. Tip.	Norm.
Innovación Organizacional (IO)			
IO1- La empresa pone en práctica nuevas ideas para el desarrollo de los servicios	4.01	1.01	0.00 ^C
IO2- La empresa asume nuevos comportamientos para el desarrollo de los servicios	4.00	0.96	0.00 ^C
IO3- La empresa desarrolla nuevos servicios	4.00	0.99	0.00 ^C
IO4- La empresa pone en marcha nuevas tecnologías para el desarrollo de los servicios	3.86	1.09	0.00 ^C
IO5- La empresa emplea nuevas prácticas administrativas para el desarrollo de los servicios	3.83	1.02	0.00 ^C
IO6- La empresa usa bases de datos adaptadas al mercado actual	4.07	1.02	0.00 ^C
IO7- La empresa implementa prácticas para el desarrollo de los empleados	4.00	1.10	0.00 ^C
IO8- La empresa implementa sistemas de	4.29	0.94	0.00 ^C

gestión de la calidad			
IO9- La empresa implementa métodos efectivos para integrar a los proveedores	4.04	2.47	0.00 ^C
IO10- Recomiendo esta empresa a mis amigos para que trabajen en ella	4.34	0.98	0.00 ^C
IO11- Mis valores y los de la empresa son muy similares	4.08	0.99	0.00 ^C
IO12- La empresa responde rápido a los clientes	4.39	0.87	0.00 ^C
IO13- La empresa es reconocida en el sector por su capacidad de innovación	4.10	0.95	0.00 ^C
Proceso de Capacidad de Innovación (CI)			
CI1- La empresa es capaz de crear y administrar diferentes tecnologías	4.19	0.93	0.00 ^C
CI2- La empresa es capaz de utilizar tecnologías actualizadas	4.33	0.92	0.00 ^C
CI3- La empresa desarrolla continuamente programas para reducir los costos de los servicios	3.70	0.98	0.00 ^C
CI4- La empresa tiene conocimiento de los mejores procesos y sistemas para la organización del trabajo	3.94	1.04	0.00 ^C
CI5- La empresa ofrece servicios respetando el medio ambiente	3.98	1.69	0.00 ^C
CI6- La empresa gestiona la organización de los servicios de manera eficiente	4.07	0.93	0.00 ^C
CI7- La empresa desarrolla actividad de gestión de los servicios	3.97	0.92	0.00 ^C
Innovación en el Servicio (IP)			
IP1- La empresa puede ampliar la gama de servicios	4.33	0.82	0.00 ^C
IP2- La empresa puede reemplazar los servicios obsoletos	4.10	0.98	0.00 ^C
IP3- La empresa es capaz de ofrecer servicios ecológicos	3.87	1.09	0.00 ^C
IP4- La empresa puede mejorar el proceso de oferta de los servicios	4.15	0.87	0.00 ^C

IP5- La empresa puede reducir, sin bajar la calidad, el tiempo de atención a los clientes	3.90	1.04	0.00 ^C
Creatividad (CY)			
CY1- La empresa fomenta la creatividad	3.93	1.07	0.00 ^C
CY2- Los gerentes esperan que solucionemos los problemas existentes de manera ingeniosa	4.01	0.96	0.00 ^C
CY3- Constantemente buscamos ofrecer servicios nuevos o mejorados	4.06	0.91	0.00 ^C
CY4- La gerencia de la empresa respeta el trabajo creativo que realizamos	4.05	0.95	0.00 ^C

Fuente: elaboración propia. C: Corrección de significación de Lilliefors.

El análisis de fiabilidad de la escala, llevado a cabo a través del alfa de Cronbach arroja un valor de 0.94, muy por encima del valor mínimo de exigencia señalado por los autores de referencia [41].

3.3. Recolección de datos, perfil de la muestra y análisis de datos

La recolección de las encuestas fue llevada a cabo durante los meses de octubre a diciembre de 2019, obteniéndose un total de 543 encuestas de una población total de 864 empleados. Del total de encuestas recogidas, 512 fueron válidas. Esta cantidad de encuestas arroja un error muestral de $\pm 3\%$, para un nivel de confianza del 95.5%.

Para tabulación de las encuestas se empleó Microsoft Excel, mientras que para el análisis preliminar de datos y análisis de fiabilidad de la escala se empleó IBM SPSS v.24. Para la validación del modelo estructural, los datos tabulados se analizaron mediante el programa Smart-PLS v.3.2.8. La evaluación de las hipótesis a través de una ecuación estructural lineal implica que se podrían llevar a cabo relaciones entre los constructos para determinar el poder predictivo del modelo. En este sentido, y siguiendo a Sarstedt et al. [42], los dos enfoques basados en compuestos para la estimación de modelos de ecuaciones estructurales son PLS-SEM y CB-SEM. Para este estudio se ha seleccionado PLS-SEM porque este aborda una aproximación basada en compuestos, con un método basado en la predicción de las hipótesis planteadas que busca la maximización de la varianza de las variables dependientes [43]. En comparación con CB-SEM, PLS-SEM no muestra sesgos [44]. En este sentido, el análisis del modelo estructural se basa en el coeficiente de determinación (R^2), así como en el contraste de hipótesis y los tamaños de efecto (f^2).

Dado el carácter explicativo del modelo [45], el foco de atención se centra en el coeficiente de determinación de las

variables dependientes, así como en el tamaño de efecto y la inferencia estadística de las relaciones estructurales o contraste de hipótesis.

III. RESULTADOS

4.1. Perfil sociodemográfico

El perfil sociodemográfico de la muestra hace referencia a un hombre en el 56% de los casos, de una edad joven (cerca del 76% es menor de 39 años) con un alto nivel de formación académico (más del 70% presenta estudios universitarios) y con una experiencia laboral mínima en la empresa de 3 años y el 51% tiene un sueldo medio de entre RD\$20.000 y RD\$30.000 (US\$350-525).

4.2. Análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida

El análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida a nivel individual se fundamenta en las cargas factoriales y la comunalidad para los compuestos Modo A (Innovación Organizacional y proceso de Capacidad de Innovación) y en los pesos y el factor de inflación de la varianza -VIF- para los compuestos Modo B (Creatividad e Innovación en el Servicio). Por otro lado, a nivel de constructos, será a través de la fiabilidad de Dijkstra-Henseler y la varianza extraída media -AVE- como se testarán los compuestos Modo A. También se calcula la ratio Heterotrait-Monotrait, que indica en qué medida cada constructo o compuesto es distinto del resto de compuestos que conforman el modelo.

Las cargas factoriales del modelo presentan en su gran mayoría valores superiores a 0.707 [46], si bien, algunos presentan cargas inferiores, no siendo un problema su mantenimiento en etapas iniciales de desarrollo de escalas [47]. Indicadores como IO9 han sido eliminados, pues su carga era inferior a 0.4 [48]. Por otro lado, los pesos y los VIF presentan valores óptimos, no existiendo problemas de colinealidad asociados a los mismos, pues solamente presentan problemas de colinealidad aquellos indicadores con VIF superiores a 3.3 [49]. El análisis de fiabilidad y validez a nivel individual del modelo de medida se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Análisis de fiabilidad y validez individual del modelo de medida.

	Cargas fact.	Comunalidad	Pesos	VIF
Innovación Organizacional (IO)	0.804			
IO1	0.816			
IO2	0.756			
IO3	0.770			
IO4	0.792			
IO5	0.687			
IO6	0.730			
IO7	0.732			
IO8	0.684			
IO10	0.670			
IO11	0.665			
IO12	0.721			
IO13				
Proceso de Capacidad de Innovación (CI)				
CI1	0.788			
CI2	0.747			
CI3	0.785			
CI4	0.837			
CI5	0.519			
CI6	0.810			
CI7	0.805			
Creatividad (CY)				
CY1			0.173	1.964
CY2			0.262	1.984
CY3			0.422	2.383
CY4			0.305	2.362
Innovación en el Servicio (IP)				
IP1			0.289	1.621
IP2			0.284	1.402
IP3			0.445	1.249
IP4			0.269	1.569
IP5			0.090	1.454

Fuente: elaboración propia.

La fiabilidad del constructo indica la rigurosidad con la que los indicadores está midiendo la misma variable latente. En este sentido, valores iguales o superiores a 0.7 indican una buena fiabilidad de la escala o consistencia interna [50]. En cuanto a la validez convergente, estos son medidos a través de la varianza extraída media -AVE-, existiendo validez convergente cuando el valor del AVE es superior a 0.50 [51].

Finalmente, la validez discriminante indica en qué medida un constructo o compuesto es diferente de otros constructos que conforman el modelo.

Autores como Henseler et al. [52] señalan que la ratio Heterotrait-Monotrait es la medida que mejor detecta la falta

de validez discriminante, existiendo validez discriminante para valores de Heterotrait-Montrait inferiores a 0.90 [53]. El análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida a nivel de compuesto se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis de fiabilidad y validez del modelo de medida a nivel de compuesto

	Rho_A	AVE	Ratio Heterotrait-Montrait	
			IO	CI
IO	0.924	0.511		
CI	0.865	0.575	0.891	
CY	1.000	n/a		
IP	1.000	n/a		

Fuente: elaboración propia. Notas: Rho_A: Fiabilidad compuesta de Dijkstra-Henseler; AVE: Varianza Extraída Media; IO: Innovación Organizacional; CI: Proceso de Capacidad de Innovación; CY: Creatividad; IP: Innovación en el Servicio.

Tras los datos obtenidos en las tablas previas, puede observarse una más que óptima validez del modelo de medida, tanto a nivel de indicador como a nivel de constructo.

4.3. Análisis del modelo estructural

El coeficiente de determinación (R²) pone de manifiesto la existencia de poder predictivo de las variables endógenas del modelo estructural. Así, los valores de R² del modelo señalan un poder predictivo moderado [54] para el constructo innovación en el servicio (R² = 0.497) y sustancial de los constructos creatividad (R² = 0.503) y proceso de capacidad de innovación (R² = 0.630). Por otro lado, el tamaño de efecto pone de manifiesto los resultados obtenidos previamente a través del coeficiente de determinación, indicando un efecto grande y significativo de la innovación organizacional sobre la creatividad (f² = 1.011; 0.000) y el proceso de capacidad de innovación (f² = 1.706; 0.000), y un efecto moderado de la variable **proceso de capacidad de innovación** sobre la variable **innovación en el servicio** (f² = 0.210; 0,000). Por otro lado, no existe efecto de la innovación organizacional sobre la variable innovación en el servicio (f² = 0.030; 0.113).

Finalmente, a través de un contraste de hipótesis se testan todas aquellas hipótesis planteadas en el modelo. Para ello se ha aplicado un bootstrapping de 10000 muestras [55] obteniéndose los estadísticos t y los intervalos de confianza asociados. En la tabla 4 se muestra el contraste de hipótesis.

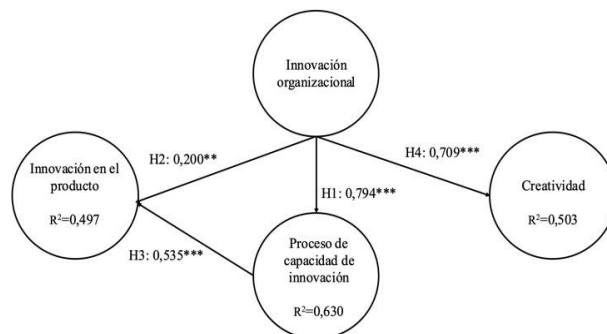
Tabla 4. Contraste de Hipótesis

Hipótesis	β	t(p.value)	Intervalos Confianza (95%)	
			2.5 %	97.5 %
Innovación organizacional → Proceso de capacidad de innovación	0.794 ***	37,718(0,000)	0.753	0.835
Innovación organizacional → Innovación en el servicio	0.200 **	3,238(0,00)	0.070	0.314
Proceso de capacidad de innovación → Innovación en el servicio	0.535 ***	9,279(0,000)	0.432	0.660
Innovación organizacional → Creatividad	0.709 ***	27,481(0,000)	0.661	0.762

Fuente: elaboración propia. Notas: = 10000 subsamples: * p < 0.05; ** p < 0.01; ***p < 0.001; ns: non-significant (two-tailed t Student) t(0.05; 9999) = 1.96 ; t(0.01; 9999) = 2,576 ; t(0.001; 9999) = 3,291.

El modelo estructural final se presenta en la figura 2.

Figura 2. Modelo estructural final



Fuente: elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un poder predictivo sustancial del modelo estructural, así como una más que óptima fiabilidad y validez del modelo de medida, tanto entre indicadores como a nivel de constructos o compuestos.

Si atendemos a las hipótesis planteadas y fundamentadas en la literatura previa existente, la primera de estas, aquella que hipotetizaba sobre la influencia de la innovación organizacional en el proceso de capacidad de innovación de la empresa, ha sido soportada (H1: 0.794***; 0.000), yendo en consonancia con los estudios previos que también señalaban dicha influencia [14,16,7], donde un correcto uso de prácticas comerciales podían promover un incremento de la eficiencia que diese como resultado una mejora de la capacidad de desarrollo

de los procesos de innovación de la empresa [14]. La segunda de las hipótesis planteadas establecía una influencia de la innovación organizacional sobre la innovación en el servicio de la empresa, la cual también ha sido aceptada (H2: 0.200***; 0.000). En este sentido, autores como Fritsch y Meschede [17] destacan el papel de la innovación organizacional y de los procesos como elemento básico y necesario para la mejora de la calidad e innovación de los servicios de la empresa.

La tercera hipótesis planteada también ha sido soportada, al igual que las dos anteriores (H3: 0.535***; 0.000). En este sentido, el proceso de capacidad de innovación influye en la innovación en el producto o servicio de una empresa. Autores como Damanpour et al. [25] ya señalaron previamente esta influencia, permitiendo esto el mantenimiento de la ventaja competitiva de la empresa [22], lo que redundará en una mejora de los números y de los balances de la empresa, así como la apertura a nuevos mercados hacia donde mostrar los productos o servicios de la empresa [19]. Finalmente, la cuarta de las hipótesis, aquella que hipotetizaba sobre la influencia de la innovación organizacional sobre la creatividad de los empleados también ha sido soportada (H4: 0.709***; 0.000), dando apoyo y corroborando lo indicado previamente por otros estudios [38,26]. En este sentido, la creatividad se conforma como la materia prima necesaria para el desarrollo organizacional [36] y como un componente básico de la innovación [37].

V. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación ha sido analizar la relación existente entre la innovación organizacional de la empresa, el proceso de capacidad de innovación de la empresa, la innovación en el servicio y la creatividad de los empleados. En este sentido, los resultados obtenidos ponen de manifiesto la relación de influencia positiva de la innovación organizacional sobre el proceso de capacidad de innovación de la empresa, así como en la innovación en el servicio y en la creatividad. Todas estas variables son necesarias para el correcto funcionamiento y éxito de la empresa, por lo que una conjunción de todos estos elementos se hace necesaria. En la actualidad, la creatividad del trabajador se conforma como un activo muy importante en las empresas, pues tanto la creatividad de los trabajadores como la innovación de la empresa van dadas de la mano.

Las hipótesis planteadas en el presente modelo quedan refrendadas por una óptima validez del modelo de medida tanto a nivel de indicadores como a nivel de los compuestos, siendo además el poder predictivo del modelo sustancial, a raíz de los resultados de coeficiente de determinación obtenidos y del tamaño de efecto que se observa entre las variables. A este respecto se ha podido observar cómo los procesos de capacidad de innovación de la empresa ejercen un efecto más fuerte y

significativo sobre la innovación en el servicio que el ejercido por la innovación organizacional, por lo que podría considerarse clave los procesos de capacidad de innovación de la empresa como antecedentes de la innovación de los servicios de la misma, en pro del mantenimiento de una ventaja competitiva que reporte mejores resultados a la empresa.

Las “Empresas de Servicios basados en Tecnología” son empresas donde la innovación y la creatividad son necesarias, especialmente porque son organizaciones impulsadas por la tecnología y necesitan sobrevivir y competir en el mercado [11]. En el caso de los resultados de este estudio, se ha demostrado que estas organizaciones necesitan líderes capaces de manejar los rápidos cambios y mantenerse al día con los desafíos globales, apostando por la creatividad dentro de la empresa. Para potenciar la creatividad, estas empresas deben implementar prácticas de formación entre sus empleados. Este proceso es fundamental para mejorar la capacidad de innovación de la empresa y de los productos o servicios que ofrecen.

El presente estudio tiene limitaciones y los resultados deben interpretarse con precaución. La recolección de datos se basó en muestras de una sola empresa (Synergies Corp) y destino (República Dominicana); el modelo de investigación fue pequeño y no incluyó otros constructos interesantes. A pesar de estas limitaciones, el modelo testado genera resultados óptimos y ofrece oportunidades para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- [1] Shoham A, Vigoda-Gadot E, Ruvio A, Schwabsky N. Testing an organizational innovativeness integrative model across cultures. *J Eng Technol Manag* [Internet]. 2012;29(2):226–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jengtecman.2012.01.002>
- [2] Daft RL. *Essentials of organizations theory and design*. Ohio: South-Western College Publishing; 1978.
- [3] Etlie JE, Reza EM. Organizational integration and process innovation. *Acad Manage J* [Internet]. 1992;35(4):795–827. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5465/256316>
- [4] Mol MJ, Birkinshaw J. The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. *J Bus Res* [Internet]. 2009;62(12):1269–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.01.001>
- [5] Battisti G, Stoneman P. How innovative are UK firms? Evidence from the fourth UK community innovation survey on synergies between technological and organizational innovations. *Br J Manag* [Internet]. 2010;21(1):187–206. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00629.x>
- [6] The measurement of scientific and technological activities Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. OCDE: Paris; 2005.
- [7] Camisón C, Villar-López A. Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *J Bus Res* [Internet]. 2014;67(1):2891–902. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
- [8] Hamel G. Moon shots for management. *Harv Bus Rev* [Internet]. 2009 [citado el 6 de enero de 2023];87(2):91–8. Disponible en: <https://www.getyourbigon.com/pdf/Moonshots.pdf>
- [9] O’Mahoney J. The diffusion of management innovations: The possibilities and limitations of memetics: Diffusion of management

- innovations. *J Manag Stud* [Internet]. 2007;44(8):1324–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2007.00734.x>
- [10] Walker RM, Damanpour F, Devece CA. Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management. *J Public Adm Res Theor* [Internet]. 2010;21(2):367–86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/jopart/muq043>
- [11] Gumusluoglu L, Ilsev A. Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *J Bus Res* [Internet]. 2009;62(4):461–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.07.032>
- [12] Armbruster H, Bikfalvi A, Kinkel S, Lay G. Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation* [Internet]. 2008;28(10):644–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2008.03.003>
- [13] Damanpour F, Szabat KA, Evan WM. The relationship between types of innovation and organizational performance. *J Manag Stud* [Internet]. 1989;26(6):587–602. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.1989.tb00746.x>
- [14] Damanpour F, Gopalakrishnan S. The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *J Manag Stud* [Internet]. 2001;38(1):45–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/1467-6486.00227>
- [15] Schoenmakers W, Duysters G. Learning in strategic technology alliances. *Technol Anal Strat Manag* [Internet]. 2006;18(2):245–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09537320600624162>
- [16] Camisón Zornoza C, Boronat Navarro M, Villar López A. Technological strategic alliances and performance: the mediating effect of knowledge-based competencies. 2010 [citado el 6 de enero de 2023]; Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/44383>
- [17] Fritsch M, Meschede M. Product innovation, process innovation and size. *Rev Ind Organ* [Internet]. 2001;19(3):335–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1023/a:1011856020135>
- [18] Yang C-C, Marlow PB, Lu C-S. Assessing resources, logistics service capabilities, innovation capabilities and the performance of container shipping services in Taiwan. *Int J Prod Econ* [Internet]. 2009;122(1):4–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.03.016>
- [19] Damanpour F. An integration of research findings of effects of firm size and market competition on product and process innovations: Product and process innovations. *Br J Manag* [Internet]. 2010;21(4):996–1010. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00628.x>
- [20] Porter ME. *Competitive advantage*. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Free Press; 1985.
- [21] Bessant J, Lamming R, Noke H, Phillips W. Managing innovation beyond the steady state. *Technovation* [Internet]. 2005;25(12):1366–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.04.007>
- [22] Barney J, Wright M, Ketchen DJ Jr. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *J Manage* [Internet]. 2001;27(6):625–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/014920630102700601>
- [23] González-Alvarez N, Nieto-Antolín M. Protection and internal transfer of technological competencies: The role of causal ambiguity. *Ind Manag Data Syst* [Internet]. 2005;105(7):841–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/02635570510616076>
- [24] Martínez-Ros E. Explaining the decisions to carry out product and process innovations. *J High Technol Manag Res* [Internet]. 2000;10(2):223–42. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1047-8310\(99\)00016-4](http://dx.doi.org/10.1016/s1047-8310(99)00016-4)
- [25] Damanpour F, Walker RM, Avellaneda CN. Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *J Manag Stud* [Internet]. 2009;46(4):650–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x>
- [26] Shafi M, Zoya, Lei Z, Song X, Sarker MNI. The effects of transformational leadership on employee creativity: Moderating role of intrinsic motivation. *Asia Pac Manag Rev* [Internet]. 2020;25(3):166–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2019.12.002>
- [27] Shalley CE, Gilson LL. What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. *Leadersh Q* [Internet]. 2004;15(1):33–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.leaqua.2003.12.004>
- [28] Khalili A. Linking transformational leadership, creativity, innovation, and innovation-supportive climate. *Management Decision*. 2016;54(9):2277–93. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/MD-03-2016-0196>
- [29] Bass BM. *Leadership and Performance Beyond Expectations*. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: Free Press; 1985.
- [30] Martins EC, Terblanche F. Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *Eur J Innov Manag* [Internet]. 2003;6(1):64–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/14601060310456337>
- [31] Mostafa MM, El-Masry A. Perceived barriers to organizational creativity: A cross-cultural study of British and Egyptian future marketing managers. *Cross Cult Manag Int J* [Internet]. 2008;15(1):81–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/13527600810848845>
- [32] Hurley RF. Group culture and its effect on innovative productivity. *J Eng Technol Manag* [Internet]. 1995;12(1–2):57–75. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0923-4748\(95\)00004-6](http://dx.doi.org/10.1016/0923-4748(95)00004-6)
- [33] Dewar RD, Dutton JE. The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Manage Sci* [Internet]. 1986;32(11):1422–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.32.11.1422>
- [34] McGinnis MA, Ackelsberg MR. Effective innovation management: Missing link in strategic planning? *J Bus Strategy* [Internet]. 1983;4(1):59–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/eb039007>
- [35] Oldham GR, Cummings A. Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Acad Manage J* [Internet]. 1996;39(3):607–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5465/256657>
- [36] Lukes M, Stephan U. Measuring employee innovation: A review of existing scales and the development of the innovative behavior and innovation support inventories across cultures. *Int J Entrep Behav Res* [Internet]. 2017;23(1):136–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/ijeb-11-2015-0262>
- [37] OECD. *The OECD innovation strategy: Getting a head start on tomorrow*. [Internet]. 1a ed. París, Francia: Organisation for Economic Co-operation and Development OECD; 2010.
- [38] Laguna M, Wiechetek M, Talik W. Competencies of managers and their business success. *Cent Eur Bus Rev* [Internet]. 2012 [citado el 6 de enero de 2023];1(3):7–13. Disponible en: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=24591>
- [39] Sutanto EM. The influence of organizational learning capability and organizational creativity on organizational innovation of Universities in East Java, Indonesia. *Asia Pac Manag Rev* [Internet]. 2017;22(3):128–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.11.002>
- [40] Podsakoff PM, MacKenzie SB, Lee J-Y, Podsakoff NP. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *J Appl Psychol* [Internet]. 2003;88(5):879–903. Disponible en: <http://personal.psu.edu/jxb14/M554/articles/Podsakoffetal2003.pdf>
- [41] Nunnally JC. *Psychometric Theory*. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill; 1978.
- [42] Sarstedt M, Hair JF, Ringle CM, Thiele KO, Gudergan SP. Estimation issues with PLS and CBSEM: Where the bias lies! *J Bus Res* [Internet]. 2016;69(10):3998–4010. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.06.007>
- [43] Hair JF, Hult GTM, Ringle CM, Sarstedt M, Thiele KO. Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *J Acad Mark Sci* [Internet]. 2017;45(5):616–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-017-0517-x>
- [44] Rigdon EE, Sarstedt M, Ringle CM. On comparing results from CB-SEM and PLS-SEM: Five perspectives and five recommendations. *Marketing ZFP—Journal of Research and Management* [Internet]. 2017;39(3):4–16. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/26426850>
- [45] Henseler J. Partial least squares path modeling: Quo vadis? *Qual Quant* [Internet]. 2018;52(1):1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11355-018-0689-6>
- [46] Ali F, Rasoolimanesh SM, Sarstedt M, Ringle CM, Ryu K. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *Int J Contemp Hosp Manag* [Internet]. 2018;30(1):514–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/ijchm-10-2016-0568>
- [47] Chin WW. *The partial least squares approach to structural equation modelling*. Lawrence Erlbaum; Mahwah; 1998.
- [48] Hair JF, Ringle CM, Sarstedt M. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*. 2011;19(2):139–52.

- [49] Roberts N, Thatcher J. Conceptualizing and testing formative constructs: Tutorial and annotated example. *The Data Base for Advances in Information Systems* [Internet]. 2009;40(3):9–39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1145/1592401.1592405>
- [50] Dijkstra TK, Henseler J. Consistent partial least squares path modeling. *MIS Q* [Internet]. 2015;39(2):297–316. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/26628355>
- [51] Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Mark Res* [Internet]. 1981;18(1):39–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/002224378101800104>
- [52] Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J Acad Mark Sci* [Internet]. 2016;43(1):115–35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- [53] Gold AH, Malhotra A, Segars AH. Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *J Manag Inf Syst* [Internet]. 2001;18(1):185–214. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- [54] Hair JF, Hult GTM, Ringle C, Sarstedt M. *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. London: Sage Publications; 2014.
- [55] Streukens S, Leroi-Werelds S. Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *Eur Manag J* [Internet]. 2016;34(6):618–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.003>
- [56] Alarcón Osuna, M. A., & Díaz Pérez, C. D. C. (2016). La empresa de base tecnológica y su contribución a la economía mexicana en el periodo 2004-2009. *Contaduría y administración*, 61(1), 106-126. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.004>