



# Revista Venezolana de Gerencia



Como citar: Andrade, C. E., Viteri, J. C., Miranda, M. del P., y Urgiles, B. E. (2024). Percepción de los estudiantes universitarios sobre competencias digitales empresariales en laboratorios informáticos. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(Especial 12), 1395-1411. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e12.31>

Universidad del Zulia (LUZ)  
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)  
Año 29 No. Especial 12, 2024, 1395-1411  
julio-diciembre  
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



# Percepción de los estudiantes universitarios sobre competencias digitales empresariales en laboratorios informáticos

Andrade Álvarez, Carmita Efigenia\*  
Viteri Ojeda, Jimena Catalina\*\*  
Miranda Salazar, Mónica del Pilar\*\*\*  
Urgiles Rodríguez, Bladimir Enrique\*\*\*\*

## Resumen

En el umbral de la revolución digital, el objetivo del estudio determina la percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia de competencias digitales en su perfil profesional en la provincia de Chimborazo – Ecuador. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa-correlacional para extraer datos numéricos y explorar relaciones significativas entre variables. La muestra comprendió a 175 estudiantes del último semestre de las universidades del área de ciencias empresariales de la provincia de Chimborazo – Ecuador. Los resultados mostraron que los estudiantes con habilidades digitales avanzadas y experiencia práctica en laboratorios informáticos exhiben un perfil profesional más robusto. Además, se ha identificado una correlación significativa entre la competencia digital y el fortalecimiento del perfil profesional ( $H1=0,753^{**}$ ). El estudio concluyó que la sólida competencia digital es un pilar para el desarrollo y el éxito profesional. Las instituciones educativas desempeñan un papel crucial en la implementación de habilidades digitales, sugiriendo la necesidad de políticas que fomenten la integración de prácticas digitales y el uso efectivo de laboratorios informáticos.

**Palabras clave:** Competencias digitales; laboratorios informáticos; perfil profesional; educación superior; mercado laboral.

Recibido: 30.04.24

Aceptado: 10.07.24

\* Magister en informática educativa, Docente investigador de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Email: [candrade\\_a@esPOCH.edu.ec](mailto:candrade_a@esPOCH.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4507-425X>

\*\* Magister en informática educativa, Docente investigador de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Email: [jcviteri@esPOCH.edu.ec](mailto:jcviteri@esPOCH.edu.ec), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7049-8981>

\*\*\* Magister en dirección de empresas, Docente investigador de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. E-mail: [monicap.miranda@esPOCH.edu.ec](mailto:monicap.miranda@esPOCH.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9707-8298>

\*\*\*\* Magister en ingeniería matemática y computación, Docente investigador de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. E-mail: [bladimir.urgiles@esPOCH.edu.ec](mailto:bladimir.urgiles@esPOCH.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9734-7814>

# Development of business digital competencies in computer laboratories: a stochastic exploratory response

## Abstract

On the threshold of the digital revolution, the problem lies in determining how digital skills and access to computer laboratories strengthen the professional profile of university students in the province of Chimborazo. To do this, a quantitative-correlational methodology was used to extract numerical data and explore significant relationships between variables. The sample included 175 students from the last semester of the universities in the business sciences area of the province of Chimborazo - Ecuador. The results showed that students with advanced digital skills and practical experience in computer laboratories exhibit a more robust professional profile. Furthermore, a significant correlation has been identified between digital competence and the strengthening of the professional profile ( $H1=0.753^{**}$ ). The study concluded that strong digital competence is a pillar for professional development and success. Educational institutions play a crucial role in the implementation of digital skills, suggesting the need for policies that encourage the integration of digital practices and the effective use of computer laboratories.

**Keywords:** Digital skills; computer laboratories; professional profile; higher education; labor market.

## 1. Introducción

La revolución digital está introduciendo cambios y desafíos trascendentales. Las empresas que han invertido en innovación digital en los últimos años se ven ahora en la necesidad de alinear sus competencias internas para maximizar el retorno de las inversiones, reconociendo que tienen que adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones del mercado y para adaptarse a un enfoque de toma de decisiones basado en datos (Yapu, 2015). Ante esto, Chillogallo (2020) diagnosticó el nivel de las competencias digitales en el perfil del estudiante universitario de las carreras de empresas de la zona 3 del Ecuador. Los resultados mostraron

que la mayor parte de los estudiantes se encuentran en un nivel básico (52%) de conocimiento. Este resultado ha estado asociado con el desconocimiento informático de los docentes, de modo que, limitan el aprendizaje y desarrollo de las competencias digitales como el uso de la ciencia de datos para interpretar el comportamiento del mercado y del consumidor (73% de desconocimiento). Con respecto a la creación de contenidos que vinculan imágenes, videos, entre otros, el 46% (menor al nivel básico) de estudiantes de primer semestre de las carreras empresariales poseen las competencias necesarias. Lo que demuestra que no existe una preparación adecuada para el desarrollo del perfil profesional.

Preparar a los estudiantes universitarios para el éxito en entornos sociotécnicos emergentes es una preocupación mundial. El *trabajo digitalizado* describe la actividad profesional que incorpora innovaciones tecnológicas como el aprendizaje automático, el Internet de las cosas, el big data, los robots colaborativos, los sensores inteligentes, la impresión 3D y las interfaces avanzadas, entre otros (Garbizo et al, 2021). Estas tecnologías se están implementando cada vez más en todos los sectores del mercado para aumentar la inteligencia del sistema, fortalecer la interacción entre humanos y máquinas, cumplir objetivos de sostenibilidad y mejorar los resultados (Morillo & Hernández, 2009). De hecho, un esfuerzo global para abordar la pandemia de COVID-19 parece estar acelerando la digitalización en el sector educativo.

Al analizar el presupuesto de inversión en equipos tecnológicos para la formación del estudiante universitario de las universidades públicas de la provincia de Chimborazo (42%), se identificó que el cantón Riobamba tiene la mayor inversión en equipamiento para el desarrollo del estudiante universitario (21%) (Mera, 2022). La razón explicativa de inversión es porque se encuentran las universidades públicas y privadas más representativas de la zona como son: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad de los Andes (Uniandes).

Un estudio realizado en la ciudad de Riobamba por Saavedra et al, (2021) demostraron que el 44.9% del estudiantado reportó un nivel intermedio alto de competencias digitales empresariales, mientras que el 35% resultó con un nivel intermedio bajo, el 12.5% con un nivel avanzado y el 8.5%

con un nivel de principiante (Romero et al, 2022). Esta brecha ha denotado que los estudiantes están inmiscuidos en el uso de las tecnologías de la información para mejorar sus competencias digitales aplicadas a la empresa, lo que posibilita el desarrollo social y la sostenibilidad (Cruz y Carcausto-Calla, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de esta investigación determina la percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia de competencias digitales en su perfil profesional en la provincia de Chimborazo – Ecuador. Para lograr el objetivo, los autores comenzaron analizando la tendencia de innovación de tecnologías en el perfil profesional. Luego, se realizó la detección de habilidades relevantes que permiten el uso de las tecnologías dentro de los laboratorios computacionales. Una vez definida la base de datos de habilidades, se perfiló al estudiante de acuerdo con las necesidades del mercado laboral.

## 2. Desarrollo y fortalecimiento del perfil profesional

Hay diferentes perspectivas con las que se puede ver la empleabilidad social, que se refiere a la condición económica y las tasas de empleo, organizacional, que se centra en los individuos dentro de la empresa e individual, que indica su capacidad para adquirir y mantener un empleo (Centeno & Karpinski, 2020).

El perfil profesional universitario debe adaptarse a las demandas del entorno digital para asegurar que los graduados estén preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del mercado laboral actual (Goulart et al, 2022). Las universidades juegan un papel crucial en la formación de este perfil, integrando competencias



digitales en sus currículos y promoviendo un aprendizaje activo y continuo (Lazo et al, 2020).

Los componentes esenciales de este perfil incluyen: a) *Adaptabilidad y Resiliencia*: La capacidad de adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y procesos, y de recuperarse de fracasos o cambios inesperados, es esencial para el éxito profesional (Álvarez & Núñez, 2017); b) *Experiencia Práctica*: La inclusión de prácticas profesionales, proyectos colaborativos y estudios de caso reales permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en contextos reales y desarrollar competencias prácticas (Setyaningrum & Muafi, 2023b); y, c) *Aprendizaje Continuo*: En un entorno tecnológico en constante cambio, es crucial que los profesionales adopten una mentalidad de aprendizaje permanente, actualizando continuamente sus habilidades y conocimientos (Mahajan et al, 2022).

### 3. Competencias digitales en el desarrollo profesional

En la era digital actual, las competencias digitales empresariales y el perfil profesional universitario han adquirido una relevancia sin precedentes. La transformación digital está reconfigurando las dinámicas empresariales y educativas, demandando habilidades y conocimientos que permitan a los profesionales adaptarse y prosperar en un entorno tecnológico en constante evolución (Surya, 2022). Este desarrollo teórico explora las competencias digitales esenciales en el ámbito empresarial y cómo los programas académicos universitarios deben adaptarse para preparar adecuadamente a los futuros profesionales.

De este modo, las competencias digitales empresariales se refieren

a las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar tecnologías digitales de manera eficaz en el contexto empresarial.

Estas competencias son fundamentales para la innovación, la eficiencia operativa y la competitividad en el mercado global. Según Ufodu (2023) y Setyaningrum & Muafi (2023b), las competencias digitales clave incluyen: a) alfabetización digital, relacionada a la comprensión básica de las tecnologías digitales, su funcionamiento y su aplicación en diferentes contextos empresariales; b) gestión de información, denominada como la capacidad para buscar, evaluar, organizar y utilizar la información digital de manera eficiente y ética; c) comunicación digital, expone al uso efectivo de plataformas digitales para la comunicación interna y externa, incluyendo la colaboración en línea y la gestión de relaciones con clientes; d) seguridad digital, expuesto como el conocimiento y aplicación de prácticas de ciberseguridad para proteger la información y los sistemas empresariales contra amenazas digitales; e) análisis de datos, entendida como la habilidad para recopilar, analizar e interpretar datos digitales para la toma de decisiones informadas; y, f) gestión de proyectos digitales: relacionadas con la planificación, ejecución y supervisión de proyectos que involucren tecnologías digitales, asegurando su alineación con los objetivos empresariales.

### 4. Competencias digitales en laboratorios informáticos y su influencia en el perfil profesional empresarial

Para preparar adecuadamente a los estudiantes universitarios,

las universidades deben adoptar estrategias innovadoras que integren las *competencias digitales* en todos los niveles académicos (Dejan & Riste, 2023). Algunas recomendaciones incluyen la actualización de currículos regulares de los programas académicos para incluir las últimas tendencias y tecnologías digitales. De similar forma, Setyaningrum & Muafi (2023a) afirman que debe existir formación continua para los profesores en competencias digitales, asegurando que puedan transmitir conocimientos actualizados y relevantes.

Nonthacumjane (2021) confirma que la inversión en *laboratorios tecnológicos y plataformas digitales* facilita el aprendizaje interactivo y colaborativo (infraestructura tecnológica). De este modo, se podrá generar una colaboración con las diversas industrias para desarrollar programas de formación y prácticas profesionales que respondan a las necesidades del mercado laboral (Niemi et al, 2021).

En este punto, los estudiantes universitarios que se perfilen bajo esta arista académica podrán tener una amplia gama de oportunidades profesionales, dotándolos de las competencias necesarias para tener éxito en un mercado laboral en rápida evolución (Spurava & Kotilainen, 2023). Las personas que no pueden tolerar los entornos volátiles pueden tener dificultades para navegar por la fluidez y ambigüedad que a menudo existen en los espacios de trabajo digitales. Por lo tanto, se plantearon las siguientes hipótesis:

**H<sub>0</sub>.** El fortalecimiento del perfil profesional empresarial en los laboratorios informáticos está negativamente asociado con el desarrollo de competencias digitales.

**H1.** El fortalecimiento del perfil profesional empresarial en los laboratorios informáticos está positivamente asociado con el desarrollo de competencias digitales.

## 5. Aspectos metodológicos de la investigación

En esta sección, se detallará meticulosamente la metodología que guiará la investigación, abarcando desde el enfoque teórico adoptado hasta las técnicas específicas de recopilación y análisis de datos. Es así que, se explicará el diseño investigativo elegido, describiendo cómo se estructura el estudio así mismo, y explicar por qué el diseño utilizado es el mejor para alcanzar los objetivos planteados. Adicionalmente, se definirá la muestra de estudio, se presentará el diseño del instrumento. Para finalizar, se abordará la confiabilidad del cuestionario.

Ugalde & Balbastre (2022) definió la investigación cuantitativa como una estrategia de investigación que enfatiza la cuantificación en la recopilación y el análisis de datos. Este método de investigación intenta investigar las respuestas a las preguntas que comienzan con cuántos, cuánto y en qué medida. Es decir, el método pone mucho énfasis en medir algo o variables que existen en el mundo social. Además, buscan regularidades en las vidas humanas, separando el mundo social en componentes empíricos llamados variables que pueden representarse numéricamente como frecuencias o tasas, cuyas asociaciones entre sí pueden explorarse mediante técnicas estadísticas.

Ante lo expuesto, se ha elegido el enfoque cuantitativo, ya que tiene la capacidad para proporcionar un análisis

sistemático, objetivo y riguroso de cómo las competencias digitales con el uso de laboratorios informáticos influyen en el perfil profesional de los estudiantes universitarios. Es así que, el enfoque va a facilitar la recolección de datos numéricos mediante encuestas, lo cual es importante para cuantificar el nivel de competencias digitales y establecer correlaciones claras entre las variables de estudio. La utilización de este enfoque es correcta en el entorno empresarial, donde la toma de decisiones debe ser concreta.

A su vez, elegir el diseño descriptivo para la investigación permitirá no solo describir de manera detallada las características actuales de las competencias digitales entre estudiantes universitarios para tener un correcto perfil laboral (Qing et al, 2019). Al utilizar este diseño, se podrá cuantificar y analizar cómo varían las competencias digitales entre diferentes grupos muestrales, así mismo, ayudará a determinar si existe una correlación significativa entre el nivel de competencias digital y el acceso a la información en los laboratorios informáticos. Como consecuencia de lo expuesto, los resultados servirán para ofrecer elementos críticos que puedan informar la toma de decisiones de manera estratégica.

La muestra para esta investigación se compone de un total de 175 estudiantes universitarios en etapa de culminación de sus estudios, es decir, estudiantes que cursan su último semestre universitario de la facultad de Ciencias Empresariales de la Provincia de Chimborazo. Específicamente, se incluyen 60 estudiantes de 9no semestre de la Universidad Autónoma de los Andes, 71 de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y 44 de la Universidad Nacional de Chimborazo.

La elección estratégica de los participantes no garantiza únicamente la representación diversa de perspectivas y experiencias académicas, más bien permite un análisis comparativo entre distintas instituciones. Cabe mencionar que, al centrar el enfoque en estudiantes que están finalizando sus carreras, se busca obtener información relevante sobre su preparación profesional referente a las competencias digitales, lo que asegurará que los resultados sean significativos (Calizaya, 2020).

Con relación a los instrumentos de recolección de información, su diseño y confiabilidad, el instrumento se compone de dos variables principales, la primera, fortalecimiento del perfil profesional abarcó dimensiones de como la percepción (DFP) la cual abarcó 6 elementos, seguida por la dimensión denominada desarrollo (DP) la cual sostuvo 3 ítems y la dimensión contribución (CP) con 3 elementos. Por consiguiente, la variable competencias digitales se subdividió en 3 dimensiones denominadas conocimiento de herramientas digitales (CH) con 5 ítems, uso de laboratorios informáticos (LI) con 6 ítems, finalmente comunicación y colaboración digital (CD) con 3 ítems (Ikechukwu, 2019).

Cada indicador fue evaluado con una escala de 5 puntos, es decir, 1= Totalmente en desacuerdo; 2= En desacuerdo; 3= Neutral; 4= De acuerdo; 5= Totalmente de acuerdo. Este instrumento se usará para evaluar las competencias digitales de los profesionales en el contexto empresarial, destacando la importancia de la percepción del personal, el desarrollo de habilidades, así como el conocimiento práctico y colaborativo de las herramientas digitales.

Para la determinación de la confiabilidad estadística se utilizó el

coeficiente Alfa de Cronbach. Autores como Guamán et al, (2021) manifiestan que este coeficiente se utiliza para medir la confiabilidad del tipo de consistencia interna de una escala o cuestionario; en otras palabras, sirve para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados.

Bajo este antecedente, en primer lugar, la dimensión denominada percepción del fortalecimiento del perfil profesional obtuvo un índice de ,824 con 6 ítems, lo que sugiere que los elementos tienen una consistencia adecuada para proseguir con la recolección de datos. Por consiguiente, la dimensión desarrollo profesional obtuvo un alfa de ,770 con 3 ítems; contribución al éxito profesional ,874 con 3 ítems; conocimiento de herramientas digitales ,932 con 5 elementos; uso de laboratorios informáticos ,915 con 6 ítems y la última dimensión comunicación y comunicación digital ,933 con 3 ítems.

El alfa global de las 6 dimensiones conformadas por 26 ítems obtuvo un índice de ,971 lo que demuestra que todas las preguntas del instrumento son adecuadas para proseguir con la recolección de la información deseada.

## 6. Competencias digitales y perfil profesional: Hallazgos relacionales

En esta sección se van a detallar los resultados obtenidos de la recolección de la información de los estudiantes universitarios de la Provincia de Chimborazo. Para iniciar, se va a explicar el perfil sociodemográfico de cada grupo muestral. Posterior a ello, se continuará con el análisis factorial exploratorio, por lo que se explicará el KMO del instrumento, la prueba de

esfericidad de Bartlett, seguido por la matriz de varianzas total explicada, el gráfico de sedimentación de ítems, la matriz de componentes en espacio rotado finalizando con la comprobación de hipótesis.

En primer lugar, se exponen las particularidades descriptivas del perfil del encuestado. Como menciona Rindasu & Topor (2023), el perfil sociodemográfico es denominado como una herramienta utilizada para recolectar información general sobre un grupo de personas. Los datos de esta herramienta incluyen atributos como el género, la edad, lugar de residencia, etnia, nivel educativo. Se pueden quitar o añadir preguntas de control dependiendo del estado investigativo.

Los resultados del perfil sociodemográfico demostraron que el 63% de los universitarios son del sexo femenino y el 36% al sexo masculino. Dentro del rango de edades, el que predominó con el 28% fue de 24 a 26 años, seguido por el 26% que corresponde de 27 a 30 años, el 23% que son menores a 23 años y el 20% que tienen una edad de más de 30 años. De acuerdo con el tiempo de permanencia universitaria, el 45% respondió estar menos de 4 años en la institución educativa, seguido por el 38% más de 5 años y únicamente el 16% de 5 a 7 años. Estos resultados permiten tener una visión más clara sobre el estado de los estudiantes dentro de su vida universitaria.

### 6.1. Determinación de correlación y elementos factoriales de influencia de los estudiantes universitarios

La prueba de KMO y el test de esfericidad de Bartlett indican la



idoneidad de los datos para la detección de estructuras (Pakhomova et al, 2023). Por un lado, la medida del KMO es un estadístico que indica la proporción de la varianza en las variables que pueden ser causadas por factores subyacentes, por otro lado, el test de esfericidad de Bartlett prueba la hipótesis nula sobre si las variables están correlacionadas, es decir, evalúa si la matriz de correlaciones no es una matriz de identidad. Un KMO superior al ,700 es justificado como válido.

La tabla 1 evidenció que el valor de KMO fue de (.861) lo cual indica una adecuación muestral muy buena.

Esto significa que las 6 variables seleccionadas para el estudio están suficientemente relacionadas como para proporcionar una base coherente para el análisis factorial exploratorio. Por consiguiente, la prueba de esfericidad de Bartlett dio un resultado significativo ( $p < 0,05$ ) con un valor aproximado del Chi-cuadrado de 1751.650 y 325 grados de libertad, lo que indica una existencia suficiente de correlación de variables. La aprobación de estas dos pruebas estadísticas justifica la idoneidad de los datos para continuar con análisis más complejos.

**Tabla 1**  
**Matriz KMO y Prueba de Esfericidad de Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,861
Prueba de esfericidad de Bartlett	Sig.	,000
Extracción de componentes de basado en la varianza explicada	Percepción del fortalecimiento del perfil profesional	60,326
	Desarrollo profesional	66,448
	Contribución al éxito profesional	71,985
	Conocimiento de herramientas digitales	76,109

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico IBM SPSS.

Hay que exponer que la *varianza total explicada* de la tabla 1 es una medida de dispersión que es utilizada para representar la variabilidad de un conjunto de datos. Cebi & Reisoglu (2020) postula que, dichos porcentajes extraen el número de factores explicados al utilizar un análisis de componentes principales.

El análisis de la matriz de componentes ha identificado cuatro componentes principales que explican la varianza en los datos recolectados.

El primer componente denominado *percepción del fortalecimiento del perfil profesional* obtuvo un porcentaje acumulado del 60% de la varianza total, lo que indica que esté componente debido a competencias digitales y el uso de laboratorios informáticos es el factor más significativo que influye en el resultado de la investigación (Permatasari et al, 2021).

Mientras que el componente de *desarrollo profesional* aportó con un 6% adicional a la varianza explicada

sumando un porcentaje acumulado de 66%, lo que demuestra que más allá de la percepción individual, existen factores concretos de desarrollo profesional que se ven influenciados por las competencias digitales y laboratorios informáticos, aunque en menor medida que la percepción personal (Hamad et al, 2020; Goulart et al, 2022).

El componente *contribución al éxito profesional* añade un 5% a la varianza total, llevando el acumulado al 71%, por lo que las competencias digitales y laboratorios informáticos tienen éxito tangible en la carrera del estudiante. Finalmente, el *conocimiento de herramientas digitales* aportó un 4% a la varianza total, alcanzando un acumulado de 76%, lo que demuestra que el conocimiento específico de varias herramientas digitales contribuye netamente al perfil profesional en un entorno laboral empresarial (Tsarapkina et al, 2021; Centeno & Karpinski, 2020).

## 6.2. Agrupación de elementos integrales del componente en espacio rotado

La matriz de componentes en espacio rotado, es conocida también como matriz de patrones rotados, es un elemento crucial en el análisis factorial

exploratorio que presenta los resultados después de aplicar una técnica de rotación a los factores extraídos (Lazo et al, 2020). Cabe mencionar que la rotación puede ser ortogonal, que significa que los factores se mantienen no correlacionados entre sí u oblicua, donde se permite que los factores se correlacionen. La finalidad de la rotación es hacer la estructura de los datos más clara y mejor interpretable al maximizar la carga de cada ítem en uno de los factores, mientras se minimiza su carga en los demás.

Como se puede observar en la tabla 2 la dimensión denominada percepción del fortalecimiento del perfil profesional abarcó a dos ítems de su propia dimensión. He podido medir una mejora cuantitativa en los KPIs (Indicadores Clave de Rendimiento) de mi trabajo debido a mis competencias digitales (DFP5); estoy comprometido(a) con el aprendizaje continuo de tecnologías emergentes que puedan aportar al crecimiento y competitividad de mi carrera en el ámbito empresarial (DFP6) y un ítem de la dimensión desarrollo profesional: Las competencias digitales que he desarrollado me han permitido identificar y capitalizar nuevas oportunidades de negocio en el mercado (DP1).

**Tabla 2**  
**Matriz de componentes en espacio rotado**

	Componente			
	Percepción del fortalecimiento del perfil profesional	Desarrollo profesional	Contribución al éxito profesional	Conocimiento de herramientas digitales
DFP1	0,665	0,435	0,361	-0,163
DFP2	0,649	0,155	0,409	-0,228
DFP3	0,817	-0,226	0,744	-0,074

Cont... Tabla 2

DFP4	0,504	-0,394	0,563	0,174
DFP5	0,737	-0,089	-0,198	-0,404
DFP6	0,747	-0,209	0,318	0,06
DP1	0,728	-0,433	0,131	-0,089
DP2	0,825	0,29	0,026	0,745
DP3	0,727	0,327	0,073	0,665
CP1	0,829	0,025	0,128	0,700
CP2	0,82	0,391	-0,002	0,784
CP3	0,683	0,427	0,124	-0,017
CH1	0,865	0,7	0,058	-0,136
CH2	0,845	0,475	-0,214	-0,163
CH3	0,773	-0,081	-0,553	-0,074
CH4	0,839	-0,018	-0,364	-0,039
CH5	0,774	-0,042	-0,326	0,136
LI1	0,798	-0,165	-0,176	0,158
LI2	0,889	-0,062	-0,069	-0,033
LI3	0,782	-0,163	0,001	-0,285
LI4	0,725	-0,116	0,126	0,393
LI5	0,846	-0,204	0,101	0,291
LI6	0,798	-0,074	0,311	0,077
CD1	0,774	0,271	-0,192	0,341
CD2	0,859	0,065	0,016	0,193
CD3	0,784	0,327	-0,179	0,196

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico IBM SPSS.

De igual manera, abarcó a 3 ítems de la dimensión conocimiento de herramientas digitales: Utilizo con destreza herramientas y plataformas en la nube para liderar y gestionar proyectos de negocios colaborativos (CH3); mis habilidades en análisis de datos me capacitan para interpretar tendencias del mercado y elaborar

informes estratégicos para la toma de decisiones en la empresa (CH4); puedo analizar datos y elaborar reportes utilizando herramientas digitales (CH5).

Abarcando también a 6 ítems de la dimensión, uso de laboratorios informáticos: Los laboratorios informáticos me proporcionan los recursos necesarios para desarrollar

habilidades técnicas esenciales en análisis de negocios y estrategia empresarial (LI1); los equipos y software de vanguardia disponibles en los laboratorios informáticos son fundamentales para mi capacitación en sistemas de gestión empresarial (LI2); en los laboratorios informáticos, recibo el soporte técnico que me permite aplicar tecnologías de información en la resolución de problemas de negocios (LI3); la formación práctica en laboratorios informáticos es crucial para mi comprensión de las operaciones y la toma de decisiones basada en datos en el contexto empresarial (LI4); los laboratorios informáticos me ofrecen la oportunidad de desarrollar proyectos que simulan escenarios reales del mundo empresarial, lo que enriquece mi experiencia profesional (LI5); la integración de los laboratorios informáticos en la malla académica fortalece mi competencia en la aplicación de soluciones digitales en el área de negocios (LI6).

Finalizando con 3 ítems de la dimensión colaboración y comunicación digital: Utilizo con destreza plataformas de comunicación digital empresarial para facilitar la coordinación y el flujo de información dentro de los equipos de trabajo (CD1); poseo habilidades avanzadas en liderazgo y gestión de proyectos empresariales utilizando herramientas de colaboración digital para impulsar la innovación y la eficiencia (CD2) y manejo eficientemente plataformas de gestión de proyectos en línea, lo que me permite mejorar continuamente los procesos de negocio y la productividad organizacional (CD3). La correlación entre las dimensiones obtuvieron un coeficiente positivo lo que sugiere que la percepción de los profesionales sobre el fortalecimiento de

su perfil está vinculada con una serie de habilidades prácticas y recurso que son habilitados por competencias digitales sólidas y soportados por infraestructuras tecnológicas como los laboratorios informáticos, lo que resalta la visión integrada de cómo las competencias digitales fomentan un desarrollo profesional holístico, potenciando la capacidad de innovación, liderazgo y adaptabilidad en el ámbito empresarial (Ufodu, 2023).

Por consiguiente, la dimensión desarrollo profesional abarcó a un ítem de la dimensión Contribución al Éxito Profesional: La aplicación de mis competencias digitales refuerza la colaboración interdepartamental y optimiza la comunicación interna en mi organización (CP3) y dos ítems de la dimensión conocimiento de herramientas digitales: Tengo un manejo competente de herramientas digitales básicas (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones) (CH1); utilizo software especializado relacionado con mi área de estudio o trabajo de manera eficaz (CH2). Los coeficientes de estos elementos obtuvieron una correlación moderada donde el dominio de las competencias digitales es un facilitador clave para el desarrollo y el éxito profesional.

Dicha correlación destaca la interdependencia entre las habilidades tecnológicas básicas y la aplicación efectiva de estas habilidades para comunicar, colaborar y desempeñar funciones especializadas dentro de una organización, todo lo cual contribuye al crecimiento como al desarrollo profesional continuo y como apoyo a diversas habilidades de gestión de recursos de tipo profesional (Surya, 2022; Cotohuanca y Saravia, 2022).

De manera seguida, la dimensión



Contribución al éxito profesional, abarcó a 4 ítems de la dimensión Percepción del fortalecimiento del perfil profesional: La formación en competencias digitales ha potenciado mi habilidad para analizar mercados y tomar decisiones de negocios basadas en datos (DFP1); mis habilidades digitales como la utilización de la IA me brinda una ventaja competitiva en el ámbito empresarial y me preparan para la innovación (DFP2); me siento capacitado(a) para liderar proyectos empresariales que involucren tecnología y transformación digital (DFP3) y (DFP4) los líderes y colegas en mi entorno empresarial valoran mi aporte en digitalización y eficiencia operativa.

La correlación de estas dimensiones fue moderada, lo que demuestra que no solo es importante poseer habilidades digitales, sino también ser capaces de aplicarlas de manera efectiva para influir positivamente en el rendimiento o en el reconocimiento profesional. Adicional a ello, se sugiere que el éxito profesional en el ámbito empresarial contemporáneo tiene una vinculación fuerte a como los individuos aplican sus competencias digitales en prácticas concretas que van a beneficiar a su entorno laboral (Nonthacumjane, 2021).

Finalmente, la dimensión conocimiento de herramientas digitales abarcó a 2 elementos de la dimensión desarrollo profesional: Mi formación en competencias digitales ha sido clave en el fortalecimiento de mi perfil como profesional de negocios, mejorando mi capacidad de análisis y gestión estratégica (DP2); gracias a mis competencias digitales, puedo integrarme eficientemente en entornos empresariales dinámicos y colaborar efectivamente en equipos multidisciplinarios (DP3) y a dos ítems de la dimensión contribución al

éxito profesional: Mis competencias digitales mejoran significativamente la eficiencia operativa y la productividad en proyectos de gestión empresarial (CP1) y mi habilidad para utilizar herramientas digitales como redes sociales, softwares de diseño me posiciona como un líder innovador y mejora mi perfil competitivo en la esfera empresarial (CP2).

La correlación de estas dos dimensiones obtuvo un coeficiente moderado alto, por lo que la aplicación y adquisición de conocimientos digitales son elementos clave que impulsan el desarrollo profesional. Esto se debe a que las competencias digitales permiten a los profesionales mejorar sus prácticas laborales (Setyaningrum & Muafi, 2023a), liderar equipos efectivos, realizar contribuciones significativas a las estrategias u operaciones de sus empresas, lo cual es crucial en un entorno empresarial que valora cada vez más la agilidad digital como la innovación tecnológica (Dejan & Riste, 2023).

## **6.4. Verificación de hipótesis del estudio**

El coeficiente de correlación de Spearman es una medida no paramétrica de correlación de rango que se refiere a la dependencia estadística del ranking entre las variables. Esta es utilizada principalmente para el análisis de datos. Por lo que, mide la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables clasificadas (Álvarez & Núñez, 2017).

Como se puede observar en la tabla 3, la hipótesis nula sobre "El fortalecimiento del perfil profesional empresarial no está asociado con el nivel de competencias digitales y el uso de laboratorios informáticos" fue rechazada. Esto se debe al valor p

reportado de ,000 y un coeficiente de correlación de Spearman ( $Rho = 0,025^{**}$ ) donde el doble asterisco sugiere que la correlación es significativa al nivel de

,001. Pese a que el coeficiente de Rho es bajo, la significancia estadística indica que existe una mínima asociación entre las variables estudiadas.

**Tabla 3**  
**Comprobación de hipótesis**

Hipótesis	Rho	Valor p	Decisión
H <sub>0</sub> . El fortalecimiento del perfil profesional empresarial en los laboratorios informáticos está negativamente asociado con el desarrollo de competencias digitales.	0,025**	0,114	Descartada
H <sub>1</sub> . El fortalecimiento del perfil profesional empresarial en los laboratorios informáticos está positivamente asociado con el desarrollo de competencias digitales	0,753**	0,000	Aceptada

Fuente: Resultados obtenidos del software estadístico IBM SPSS

Setyaningrum & Muafi (2023b) perciben la empleabilidad como un constructo multidimensional basado en competencias en la educación superior y el aprendizaje en el lugar de trabajo. Se revisan la relevancia y los significados de las competencias cruciales en un mundo en rápida evolución. Es necesario repensar las habilidades en el lugar de trabajo, analizando las brechas de habilidades percibidas y sinergizando los recursos de todas las partes interesadas principales. Nuestro estudio ha podido identificar diversas habilidades de empleabilidad que tienen mayor demanda en el mercado laboral, utilizando un enfoque tripartito. Los esfuerzos de colaboración son fundamentales para garantizar la convergencia entre las IES y las partes interesadas del sector empresarial, de modo que la empleabilidad de los recién graduados esté correlacionada con las agendas laborales (Spurava & Kotilainen, 2023).

Por consiguiente, la hipótesis alternativa sobre “el fortalecimiento del perfil profesional empresarial en los laboratorios informáticos está positivamente asociado con el desarrollo

de competencias digitales” fue aceptada. Dado que el valor relacional fue de  $Rho = 0,753$ , lo cual es una correlación positiva moderada a fuerte, y el valor p es de ,000 lo que indicó una significancia estadística muy alta. Lo que sugiere que las competencias digitales y el uso de laboratorios informáticos están relacionados con un fortalecimiento del perfil profesional.

Las interpretaciones de estos datos son basadas en la estadística inferencial y en la lógica de que, si una correlación entre dos variables es estadísticamente significativa, por lo tanto, es probable que dicha correlación o asociación sea real y no producto del azar en la población de estudio. Por el contrario, el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa sugieren que iniciativas para mejorar las competencias digitales pueden ser estrategias efectivas para el fortalecimiento del perfil profesional.

El estudio reveló además diferencias significativas en la importancia percibida por todas las partes interesadas de las habilidades empresariales básicas. Sin embargo, los estudiantes le dieron mayor importancia

que los demás interesados. Debido al nuevo orden mundial, se han producido cambios masivos en el estilo de trabajo debido al trabajo remoto (Rindasu & Topor, 2023).

La ausencia de supervisión física y una mayor flexibilidad en un entorno de trabajo remoto exigen un cumplimiento de los procesos basado en resultados. El éxito en el lugar de trabajo puede no estar directamente relacionado con la inteligencia, las calificaciones o incluso el arduo trabajo realizado por un empleado (Pakhomova et al, 2023), sino con habilidades como tomar iniciativa, habilidades empresariales, ser proactivo, evaluar nuevas habilidades y oportunidades, etc. que son los elementos subyacentes de la dimensión antes mencionada.

## 7. Conclusiones

El estudio del perfil de las actividades profesionales en el ámbito de las habilidades digitales y los laboratorios de computación de los estudiantes universitarios de la provincia de Chimborazo arrojó resultados significativos que muestran una correlación positiva entre el desarrollo de las habilidades digitales, el uso de los laboratorios de computación y el fortalecimiento de los factores antes mencionados. El acceso a laboratorios de computación bien equipados y la promoción de habilidades digitales avanzadas son factores clave que no solo contribuyen a la preparación académica, sino que también ayudan a ingresar con éxito al mercado laboral.

La hipótesis alternativa del estudio sugiere que los estudiantes que se benefician de una formación práctica en un entorno tecnológicamente avanzado y adquieran sólidas

habilidades digitales, estarán en mejores condiciones de aprovechar las oportunidades empresariales, liderando la transformación digital y la innovación para mejorar su futuro entorno empresarial. Esto resalta la importancia de integrar la capacitación en habilidades digitales y la experiencia práctica en laboratorios de computación en los programas universitarios para mejorar la competitividad y el perfil profesional de los graduados.

En conclusión, los estudiantes de las universidades de la provincia de Chimborazo tienen la oportunidad de desempeñar un papel importante en la preparación de futuros profesionales de negocios, brindándoles no solo conocimientos teóricos sino también habilidades técnicas en la cantidad real de valores esenciales en la economía global. Al adaptar la educación a las necesidades tecnológicas y digitales del mundo empresarial, estas instituciones pueden mejorar significativamente las perspectivas profesionales de los estudiantes y contribuir al desarrollo económico de la región y del país.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, P., & Núñez, E. (2017). E-skills acquisition and deficiencies at the university in the context of the digital economy. *RLCS, Revista Latina de Comunicación Social*, 72(74), 540–559.
- Calizaya, J. (2020). Algunas ideas de investigación científica. *Minerva*, 1(3), 35–39. <https://doi.org/10.47460/minerva.v1i3.15>
- Cebi, A., & Reisoglu, I. (2020). Digital competence: A study from the perspective of pre-service teachers in Turkey. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2),

- 294–308. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.583>
- Centeno, C., & Karpinski, Z. (2020). *Supporting policies addressing the digital skills gap Identifying priority groups in the context of employment* (Vol. 11).
- Chillogallo, J. (2020). *Competencias digitales en los estudiantes del primer semestre de las carreras de empresas, periodo abril 2019 – agosto 2019* [Trabajo de pregrado]. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Cotohuanca, S. M. y Saravia, Y.J. (2022). Competencia Digital en el desempeño docente: estudio de instituciones educativas de nivel Primario. *Revista científica digital de Educación. Eduser*, 9(1), 26-35. <https://doi.org/10.18050/eduser.v9n1a3>
- Cruz, M. A., & Carcausto-Calla, W. (2020). Competencia digital, nuevas perspectivas para la docencia en contextos de aislamiento social. *Revista científica digital de Educación. Eduser*, 7(2), 119–126. <https://doi.org/10.18050/eduser.v7i2.2662>
- Dejan, Z., & Riste, T. (2023). Data literacy ecosystem development framework: Approach for bridging the gender gap in the digital economy of the Western Balkan countries. *Italian Journal of Educational Technology*, 4(5), 1–14. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1300>
- Garbizo, N., Ordaz, M., & Hernández, J. (2021). Responsabilidad Social Universitaria y labor educativa: una relación necesaria en la formación de profesionales. *MENDIVE*, 19(1), 321–333.
- Goulart, V., Liboni, L., & Cezarino, L. (2022). Balancing skills in the digital transformation era: The future of jobs and the role of higher education. *Industry and Higher Education*, 36(2), 118–127. <https://doi.org/10.1177/09504222211029796>
- Guamán, K., Hernández, E., & Lloay, S. (2021). La metodología de la investigación científica. *Revista Conrado*, 17(81), 163–168.
- Hamad, F., Al-Fadel, M., & Fakhouri, H. (2020). The effect of librarians' digital skills on technology acceptance in academic libraries in Jordan. *Journal of Librarianship and Information Science*, 4(5), 1–12. <https://doi.org/10.1177/0961000620966644>
- Ikechukwu, K. (2019). Igwebuike: An African Journal of Arts and Humanities. *IGWEBUIKE: An African Journal of Arts and Humanities*, 3(6), 41–52.
- Lazo, C., Rodríguez, J., & Peñalva, S. (2020). Digital journalism competences. Systematic review of the scientific literature on new professional profiles of the journalist. *Revista Latina de Comunicación Social*, 2020(75), 53–68. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1416>
- Mahajan, R., Gupta, P., & Misra, R. (2022). Employability skills framework: a tripartite approach. *Education and Training*, 64(3), 360–379. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2020-0367>
- Mera, M. (2022). El perfil del emprendedor en la era del conocimiento. *TEPEXI Boletín Científico de La Escuela Superior Tepeji Del Río*, 9(17), 72–74. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.8089>
- Morillo, J. P., & Hernández, R. P. de. (2009). El mercadeo social/estratégico de los productos/servicios y la definición del perfil de competencias del profesional de la información. *Documentación de Las*



- Ciencias de La Información, 32, 179–192. <https://doi.org/>
- Niemi, M., Dan, S., Kalliokoski, J., Shahzad, K., Shakeel, R., Alagirisamy, R., & Laurila, I. (2021). *Talent Retention and the Development of Digital Skills A study of the ecosystem-based Digitalisation Academy located in Vaasa, Finland* (Vol. 44). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-840-0>
- Nonthacumjane, P. (2021). Key skills and competencies of a new generation of professionals. *IFLA Journal*, 37(4), 280–288. <https://doi.org/10.1177/0340035211430475>
- Permatasari, A., Soelistiyowati, E., Suastami, P., & Johan, R. (2021). Digital Public Relations: Trend and Required Skills. *Jurnal ASPIKOM*, 6(2), 373–386. <https://doi.org/10.24329/aspiikom.v6i2.836>
- Qing, L., Cao, G., & Guan, J. (2019). Experimental investigation of the concrete permissible damage scale based on the digital image correlation method. *Gongcheng Lixue/Engineering Mechanics*, 36(10), 115–121. <https://doi.org/10.6052/j.issn.1000-4750.2018.09.0500>
- Rindasu, M., & Topor, I. (2023). The Evolution of Management Accountants' Digital Skills in Industry 4.0: A Qualitative Approach. *Oblik i Finansi*, 1(1), 38–48. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1\(99\)-38-48](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2023-1(99)-38-48)
- Romero, R., Romero, J., & Barboza, L. (2022). Relación entre perfil y visión emprendedora de estudiantes universitarios. *Revista Retos*, 12(23), 67–82.
- Romero-parra, R. M., Romero-chac, J. L., & Andr, L. (2022). *Relación entre perfil y visión emprendedora de estudiantes universitarios university students*. 12(23), 67–82.
- Saavedra, C., Felix, E., Alfaro, R., Elizabeth, C., Jara, A., Isolina, C., Alfaro, R., & Elizabeth, C. (2021). *Escala de perfil emprendedor en estudiantes universitarios peruanos*. 26.
- Setyaningrum, R., & Muafi, M. (2023a). Green Human Resource Management, Green Supply Chain Management, Green Lifestyle: Their Effect on Business Sustainability Mediated by Digital Skills. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), 1–26. <https://doi.org/10.3926/jiem.4152>
- Setyaningrum, R., & Muafi, M. (2023b). Green Human Resource Management, Green Supply Chain Management, Green Lifestyle: Their Effect on Business Sustainability Mediated by Digital Skills. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), 1–26. <https://doi.org/10.3926/jiem.4152>
- Spurava, G., & Kotilainen, S. (2023). Digital literacy as a pathway to professional development in the algorithm-driven world. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 18(1), 48–59. <https://doi.org/10.18261/NJDL.18.1.5>
- Surya, A. (2022). Improving digital skill and social media networking in bobin business for msme communities in tanggungan timur village, sidoarjo regency. *Jurnal Ekonomi*, 11(03), 294–107. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/Ekonomi>
- Tsarapkina, J., Plahina, L., Konoplyuk, N., Vaganova, O., & Lapshova, A. (2021). The formation of bachelors' digital competencies at the university. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nspe1.811>
- Ufodu, U. (2023). Inculcating Digital

- Contents, Technological Tools: Agents for Enhancing Business Education Curriculum for Skill Acquisition in Nigerian Universities. *Online journal for tvet practitioners*, 8(2), 108–115. <https://doi.org/10.30880/ojtp.2023.08.02.012>
- Ugalde, N., & Balbastre, F. (2022). Investigación Cuantitativa E Investigación Cualitativa: Buscando Las Ventajas De Las Diferentes Metodologías De Investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 179–187. <https://doi.org/10.15517/rce.v31i2.12730>
- Yapu, M. (2015). Desafíos de la educación técnica y profesional y política educativa en Bolivia. *Edetania: Estudios y Propuestas Socio-Educativas*, 48, 81–100. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5349086>
- Pakhomova, T., Hryhorieva, V., Omelchenko, A., Kalenyk, M., & Semak, L. (2023). The formation of digital competence by means of information and communication technologies among students of higher education. *Eduweb*, 17(2), 78–88. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.7>