



## EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS BLANDAS Y DIGITALES DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN EN UN CONTEXTO POST PANDEMIA

Maza Zurita, Agustina Betsabé; Medina Galván, Marcelo Enrique

Instituto de Administración; Facultad de Ciencias Económicas; UNT

[agustinamaz25@gmail.com](mailto:agustinamaz25@gmail.com) ; [mmedina@face.unt.edu.ar](mailto:mmedina@face.unt.edu.ar)

### RESUMEN

La Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) brinda conocimientos sobre la forma en que las empresas pueden optimizar sus capacidades y recursos para mejorar su gestión. Es una disciplina que se va actualizando constantemente en torno a la manera en que las empresas se van adaptando a los cambios del día a día. Según Medina de la Fuente, Alejandro y Medina Galván, Marcelo Enrique (2020) es necesario seguir ahondando en las competencias blandas, y a partir de estos hallazgos se plantea el presente trabajo de investigación. El objetivo de esta investigación es comprender la aplicación de estas habilidades blandas, teniendo en cuenta las digitales a través de un abordaje multimetódico de la adquisición y generación de habilidades blandas y digitales que debe poseer un estudiante de esta carrera a lo largo de su formación para, una vez inmerso en el mundo laboral, desempeñarse de la mejor manera de acuerdo con las exigencias del mercado. La investigación será de carácter cualitativo mediante un estudio de caso con diseño estadístico, etnográfico, de investigación-acción y fenomenológico. La población bajo estudio serán los estudiantes y docentes de la carrera de la licenciatura en administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán en el año 2022.

**Palabras claves:** Cognitivismo – Habilidad blandas – Habilidades digitales – Multivariado.



## 1. INTRODUCCIÓN:

La Carrera de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) brinda conocimientos sobre la forma en que las empresas pueden optimizar sus capacidades y recursos para mejorar su gestión. Es una disciplina que se va actualizando constantemente en torno a la manera en la que las empresas se van adaptando a los cambios del día a día. Esta investigación parte de las conclusiones de los trabajos realizados en 2019 y 2020 por Medina de la Fuente Alejandro y Medina Galván, Marcelo Enrique en la elaboración y medición de Analíticas de habilidades blandas en la Licenciatura en Administración a las cuales abordaron fueron *“Las habilidades blandas constituyen un elemento altamente demandado por las empresas, por lo que las universidades e instituciones académicas deberían dirigir su atención a las mismas y gestionar este aspecto tan importante en la formación. Este trabajo aporta una metodología para que aquellas instituciones que estén interesadas en monitorear el desarrollo de habilidades blandas puedan gestionarlas. En el trabajo se presenta una propuesta de metodología en donde se han identificado las siete habilidades blandas más relevantes para el perfil de un Licenciado en Administración de la Universidad Nacional de Tucumán y se ha determinado el grado de enseñanza de las mismas. Como próximos pasos se propone la triangulación de los métodos con entrevistas a docentes profesionales y grupos de enfoque con estudiantes de la Licenciatura en Administración. También se plantea identificar las prácticas docentes que fomentan la adquisición y desarrollo de las habilidades blandas.”* Se prosigue con esta investigación, pero evaluando las habilidades blandas en un contexto digital en el cual está sumergido el mundo debido a la pandemia del covid-19 actualmente de tal manera descubrir/identificar, además, qué otras nuevas competencias y habilidades blandas “digitales” demanda el mercado a un licenciado en administración hoy en día y la formación que este último necesita para adquirirlas de la manera correcta para desempeñarse mejor en su vida profesional. Se presenta un diseño de investigación cualitativo mediante un estudio de caso con diseño estadístico, etnográfico, investigación-acción y fenomenológico.



## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA/OPORTUNIDAD:**

Como es notorio en la actualidad, debido al contexto pandémico a causa del Covid-19, casi no han quedado sectores en donde no hayan incluido total o parcialmente la modalidad virtual (es algo que se viene inculcando hace mucho tiempo en los países más desarrollados), y se va implementando más en el día a día. Vino para quedarse. Es por eso, que resulta fundamental despertar la conciencia en las universidades de la importancia de medir y evaluar el grado de desarrollo de competencias blandas y digitales adaptadas al contexto actual, para así facilitar la adecuada gestión sobre la formación de futuros profesionales.

Se necesita con carácter de urgencia adaptar conforme a lo que el mercado exige la manera en que se enseña y se prepara a los alumnos, de lo contrario, se estarían formando profesionales obsoletos y poco competitivos.

### **• Preguntas de Investigación**

- ¿Qué actividades y propuestas académicas generan habilidades digitales?;
- ¿Cuál es la perspectiva estudiantil con respecto al desarrollo de habilidades blandas y digitales ?;
- ¿Las habilidades blandas y digitales desarrolladas y adquiridas en la licenciatura en administración cumplen con la exigencia de habilidades que requieren las empresas de hoy?

### **2.1. Objetivo general**

El objetivo general de la propuesta es la evaluación de las competencias blandas y digitales para determinar el grado de desarrollo de estas en la licenciatura de administración para una mejor gestión en cuanto a la manera de formar futuros profesionales.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Reconocer las actividades y propuestas académicas que generan habilidades digitales para comprender el grado de desarrollo de estas;
- Identificar las formas de adquisición y desarrollo de habilidades blandas y digitales para el estudiante de la licenciatura en administración;
- Diagnosticar y comprender el desarrollo de habilidades blandas y digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Administración para evaluar las mismas de acuerdo con las exigencias del mercado actual.



## Hipótesis

La evaluación de competencias blandas y digitales permitirán a la facultad identificar el grado de desarrollo de estas y ayudarán a orientar la formación del talento humano para insertarse en un mercado laboral altamente competitivo.

Si se conoce el grado de desarrollo de las competencias blandas digitales entonces se puede orientar la formación para lograr mejorar la inserción laboral de los egresados, a través de propuestas académicas y mayor repetición de actividades diferentes para generar un mejor desempeño profesional convirtiéndolo en un activo valioso para cualquier empresa.

## Aspectos claves en la definición metodológica

El método se define como el camino a seguir para lograr una meta. La metodología de la investigación es el estudio de los métodos. Como primer paso se debe definir el enfoque de la investigación, que depende del tipo de variables que se estudien y la forma de abordar su estudio, por lo que existen tres enfoques característicos:

- Enfoque cuantitativo: estudio deductivo a partir de lógicas de medición numérica.
- Enfoque cualitativo: estudio inductivo a partir de lógicas interpretativas y sociocríticas.
- Enfoque mixto: combinación de ambos.

## 3. MARCO METODOLÓGICO:

Esta propuesta tiene un marco multi-metodológico de tipo cualitativo, mediante un estudio de caso con diseño estadístico, etnográfico, de investigación-acción y fenomenológico ya que se procederá a explorar, describir y comprender la situación interna actual de formación de los estudiantes de la Carrera de la Licenciatura en Administración de la facultad de ciencias económicas de la U.N.T a partir de las experiencias de estos y de los docentes que los forman. Para la recolección de datos se recurrirá a fuentes de datos secundarias (los trabajos sobre habilidades blandas, revistas, blogs, libros, etc.) y datos primarios (a través del uso de los instrumentos que se enlistan a continuación).



Instrumentación: observación pasiva – bitácoras de investigación - entrevistas - encuestas - focus groups – test de competencias – assessment centers.

El proceso de investigación es de la siguiente manera:

- 1° Buceo bibliográfico en 7 libros y 4 artículos del tipo descriptivos referidos a gestión de RRHH, Competencias, Cognitivismo, las TICs y Análisis multivariante con R;
- 2° Elaboración del marco teórico en base a la revisión de literatura realizada;
- 3° Realización de observaciones pasivas, bitácoras de investigación y encuestas a los alumnos de la carrera;
- 4° Organización de Assessment Centers y focus groups para la evaluación y discusión sobre competencias blandas y digitales;
- 5° Confección y diseño de unas entrevistas en profundidad a los alumnos que participaron del Assessment Center, las clases observadas y de los focus groups.
- 6° Confección, diseño e implementación de un Test de competencias para los alumnos avanzados de la licenciatura.
- 7° Triangulación de datos y procesamiento de los resultados con Excel y el programa estadístico R studio.

#### 4. MARCO TEÓRICO:

Medina de la Fuente y Medina Galván (2020) expresan que “Las **competencias** constituyen un elemento altamente demandado por las empresas, por lo que las universidades e instituciones académicas deberían dirigir su atención a las mismas y gestionar este aspecto tan importante en la formación”. También, entre los autores más actuales, Alles (2008) afirma que “las competencias son características de la personalidad devenidas en comportamientos que generan un desempeño exitoso/superior en un puesto de trabajo”.

Dentro de la clasificación de competencias, las más relevantes y demandadas en el mercado de hoy en día que un estudiante de la licenciatura en administración debe adquirir para desenvolverse y destacarse en el mundo laboral, son tres: las **competencias organizacionales**; las **competencias blandas**; y las **competencias digitales**.



Fuente: elaboración propia.

**Competencias organizacionales:** en base a Chiavenato (2009, 84), se refieren al potencial para organizar, administrar, coordinar o emprender un conjunto específico de actividades y habilidades. En la misma, encontramos las siguientes capacidades claves: capacidades estratégicas: guía de orientación que influye en gran medida en el rumbo estratégico, y se refieren a la habilidad de la organización para aprender y a la habilidad de los altos funcionarios para administrar la ejecución de la estrategia; capacidades funcionales: capacidades de marketing, administración financiera y gestión de operaciones.



Es la capacidad de entender el ambiente externo, con clientes y competidores, además de los cambios del macroambiente y capacidades operacionales: tareas individuales importantes.

**Competencias blandas:** Mujica (2015), expresa que son aquellos atributos o características de una persona, que le permiten interactuar con otros de manera efectiva. Siendo, entonces, el resultado de una combinación de habilidades sociales, de comunicación, de forma de ser, de acercamiento a los demás y otros factores que consiguen que una persona se relacione de manera efectiva con los demás. Rasgos destacables de una persona que posee competencias blandas son: habilidad comunicativa, son las capacidades que propician una comunicación efectiva, y se pueden ir desarrollando a lo largo de la vida; trabajo en equipo, se define como la unión de dos o más personas organizadas de una forma determinada, las cuales cooperan para lograr un fin común que es la ejecución de un proyecto; aceptación a las críticas, es una habilidad que requiere de un autoestima fuerte para soportar tanto observaciones positivas como negativas hacia una persona; toma de decisiones, proceso en el cual se opta por una determinada opción entre las existentes y actitud positiva, es el saber enfrentar las adversidades que la vida presenta a lo largo de su camino.

**Competencias digitales:** según la Comisión Europea (2007), las competencias digitales podrían definirse como un conjunto de habilidades y conocimientos que posibilitan el uso crítico y seguro de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación. Son, además, tal como antes se planteó, competencias claves y necesarias para la inserción social y profesional. Ferrari, A. (2013,16), se desglosa el concepto de competencias digitales considerando cinco importantes dimensiones:

1. Dimensión relativa a la información: en esta dimensión, ser competente, implicaría saber dónde, cómo y qué buscar en el mundo actual de la internet.
2. Dimensión relativa a la comunicación: en esta dimensión, ser competente implicaría ser hábil para comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes.



3. Dimensión relativa a la creación de contenido: en esta dimensión, ser competente implicaría saber crear, almacenar y diseñar contenido a través de las plataformas y diversas herramientas tecnológicas de tal manera que el resultado final sea dinámico, sencillo y breve, haciendo un buen uso de palabras claves.
4. Dimensión relativa a la seguridad: en esta dimensión, ser competente, implica saber hacer uso seguro de los datos, entender cómo proteger los mismos y la importancia que tiene hacerlo, de tal manera que el contenido sea sostenible y creíble en el tiempo.
5. Dimensión relativa a la resolución de problemas: en esta dimensión, ser competente, implicaría saber utilizar las herramientas y demás recursos digitales disponibles para mejorar o cambiar problemas e inconvenientes técnicos.

Para detectar y definir las mismas existe el **proceso cognitivo** que, según Nickerson y otros (1987), señalan cuatro enfoques del pensamiento: la solución de problemas como una capacidad para resolver conflictos; la creatividad como una capacidad de ver las cosas de forma nueva y nada convencional; las habilidades metacognitivas que contribuyen al proceso del conocimiento y el razonamiento como la capacidad de hacer inferencias. Este proceso consiste en operaciones mentales que realiza el cerebro para procesar información, permiten el conocimiento y la interacción con lo que se encuentra alrededor. Comprenden la memoria, el lenguaje, la percepción, el pensamiento y la atención (entre otros). Dentro de este proceso se incluyen la **metacognición, experiencias metacognitivas y metas cognitivas**.

La **metacognición**, según Gutiérrez, D. (2005, 6), la metacognición es el conocimiento que tenemos acerca de los procesos y productos cognitivos. Menciona tres aspectos a tener en cuenta: las personas (saber que uno recuerda mejor las palabras que números), la tarea (saber que la organización de un texto facilita o dificulta el aprendizaje del contenido) y la estrategia (sabes que la realización de un esquema conceptual es un procedimiento que favorece la comprensión).

Las **experiencias metacognitivas** son pensamientos, sensaciones, sentimientos que acompañan la actividad cognitiva. Por ejemplo: cuando descubrimos significados de palabras que no conocíamos o cuando realizamos la comprensión de un texto basándose en conocimientos adquiridos en el pasado.



Las **metas cognitivas** son los fines que una persona se pone ante una situación determinada. Flavell (1993), diferencia entre las estrategias cognitivas y las metacognitivas. Las primeras, cuando se emplean para hacer progresar una actividad, y las metacognitivas, cuando la función es supervisar el proceso. La finalidad es lo que las determina. Por ejemplo, lectura y relectura son estrategias cognitivas y hacerse preguntas acerca de un texto leído para verificar la comprensión son estrategias metacognitivas porque van dirigidas a comprobar si se ha alcanzado la meta.

PENSAMIENTO LATERAL	PENSAMIENTO TRADICIONAL
Según de Bono (1960), la función del pensamiento lateral es la reestructuración (perspicacia) de esos modelos y la creación de otros nuevos (creatividad). Su complemento es el pensamiento lógico.	Según de Bono (1960), el pensamiento tradicional permite refinar los pensamientos y comprobar su validez, pero para conseguir un uso óptimo de la nueva información hemos de crear nuevos modelos, escapando a la ya influencia monopolizadora de los ya existentes.

Fuente: elaboración propia.

Algo muy ligado al desarrollo y adquisición de competencias blandas digitales es la utilización de las TIC en la enseñanza para la transmisión de estas. Hoy un ciudadano que no maneje las nuevas tecnologías de la información tiene muchas posibilidades de quedar excluido, propiciar la universalización de las TIC forma parte de un proyecto democrático. Ahora bien, conocerlas no garantiza la inclusión social; sin embargo, sin dicho conocimiento, es seguro que se producirá exclusión. Existe un proceso fundamental a la hora de hacer uso de las TIC, este proceso es el de la **memorización**, si sabemos por qué debemos memorizar o por qué debemos automatizar una determinada operación, si conocemos el sentido y el lugar que ocupa esa operación en el proceso global del aprendizaje propio, entonces la memorización o repetición cambian completamente de significado, por ejemplo, al utilizar un instrumento musical el aprendizaje implica repetir y automatizar movimientos para poder ser creativos en el momento en que dicha creatividad es necesaria. Un jugador no puede ponerse a pensar qué movimiento debe hacer en el momento en el que está jugando. Si no lo automatizo no puede crear ni inventar nada.

“Aprender a aprender” aquí, es necesario reconocer que la variable clave es el docente. En el año 2000 el IPE (Instituto Internacional del Planteamiento en la



Educación) realizó una encuesta que mostraba que al menos un 25% de los docentes argentinos consideraban a las tecnologías como un enemigo. Había otro 25% que estaba totalmente de acuerdo y un grupo en el medio que era indiferente.

## Riesgos y promesas de las TIC en la educación

Según Burbules, N. (2000) muchas de las prácticas modernas se han construido sobre el modelo del alumno individual. Evaluamos y comparamos individuos con otros individuos todo el tiempo. Pero estamos ingresando en una era en la que la inteligencia colectiva y colaborativa serán el estandarte de muchos ámbitos de trabajo; en muchos aspectos, ya estamos en esa era. Las escuelas y universidades, entretanto, han sido muy lentas y esquivas al cambio. Las universidades y escuelas juegan un rol esencial porque ya no tienen un rol monopólico o custodio del conocimiento. Es algo más parecido, como dije, a ayudar a los jóvenes a integrar un abanico de influencias, a aprender a realizar juicios críticos y evaluar sus beneficios y propósitos.

Como dice Brunner, J., una sociedad movilizada hacia las TIC tiene que ver con el **contexto** y las **TIC** el cual se ve afectado actualmente por las siguientes variables:

### El contexto

- *El estancamiento del desarrollo*, la desigualdad muestra ser el problema más resistente a cualquier esfuerzo de desarrollo, de crecimiento y de política social que estemos haciendo en nuestra región;
- *Institucionalización débil*;
- *Formación del capital humano*; América Latina tiene una acumulación de ocho años promedio de escolarización y está muy atrás del promedio de la OCDE. Además, el capital humano tiene una distribución extremadamente polarizada en América Latina y esto, en parte, explica por qué tenemos una tan mala distribución del ingreso. De los datos disponibles se deduce que las oportunidades de formación de capital humano, y la adquisición de este por las personas, están muy mal distribuidas.
- *Desempeño escolar*.

### Las TIC



- El desafío de las desigualdades;
- El desafío de la innovación;
- El desafío de la difusión tecnológica;
- El desafío de los docentes, el punto clave está en las nuevas competencias que necesitan adquirir los docentes. Una es el manejo técnico: del hardware y el software disponible para el desarrollo de sus funciones. Otras, las competencias pedagógicas, que tienen que ver con el desarrollo de capacidades para poder aprovechar significativamente las tecnologías disponibles en la escuela y en los hogares de los alumnos. Por último, otras competencias son las que permiten al profesor producir una efectiva integración curricular, alcanzando así el corazón del sistema escolar.
- El desafío de las políticas tiene que haber alguna suerte de objetivo bien definido.

**Etapas en la adopción de las tecnologías en los docentes:** hay un primer momento de sobrevivencia frente a esta nueva oleada de las tecnologías, en el que los profesores luchan por aprender a manejarlas, pero dentro de la sala de clase no pasa nada. En un segundo momento viene una etapa de maestría, en la que el docente efectivamente ha sido capacitado, se ha ido autoformado por prueba y error, ha adquirido las habilidades las competencias, el conocimiento necesario, y eso le permite generar en el aula algunos cambios incrementales, pequeños, de nuevas formas de interacción, o le permite dar la clase de otra manera, apoyándose en internet o en los portales educativos. La tercera es una etapa caracterizada por la identificación de impactos claros: el aprendizaje se vuelve mucho más centrado en los alumnos, y comienza a haber una modificación en las actividades que efectivamente se desarrollan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, llega la innovación que trae cambios curriculares y en las que el nuevo tipo de actividades empieza a ser un nuevo tipo de rutina. Incluso en los países desarrollados se dice que, en muy pocos casos, en muy pocas escuelas, los profesores han alcanzado los niveles superiores.

DIGCOMPEDU EXPLICADO



FIGURA 4. SÍNTESIS DEL MARCO DIGCOMPEDU. © UNIÓN EUROPEA.

DIGCOMPEDU EN RESUMEN



FIGURA 3. LAS COMPETENCIAS DIGCOMPEDU Y SUS CONEXIONES. © UNIÓN EUROPEA.



### Competencias que agregan valor a un licenciado en administración:

- **Competencias cognitivas:** el pensamiento analítico, el razonamiento conceptual y la experiencia técnica/profesional/de dirección. Según Flavell (1977): son actividades de almacenamiento de la información y su posterior recuperación. Ejemplos de competencias cognitivas son la memoria, la percepción, la comprensión, el lenguaje, la orientación, entre otras.
- **Competencias de eficacia personal:** autocontrol, confianza en uno mismo, comportamiento ante los fracasos y flexibilidad. Se divide en a. Eficacia en el conocimiento: se refiere no solo a la materia propia del trabajo sino también a las condiciones de entorno, de mercado o de competencia que rodean la empresa. Un buen ejecutivo es capaz de interpretar su realidad de entorno de la mejor manera, y sobre todo, bajo la adversidad de la vida; b. Eficacia en la planificación: tiene que ver con el saber pensar y luego actuar para evitar desperdicios de oportunidades, desgastes mentales y fracasos; c. Eficacia en la ejecución: luego de tener un buen conocimiento del oficio y un correcto plan de acción, una persona debería saber cuál es el mejor método a ejecutar. Esto genera ventaja en los costos; d. Eficacia en la relación: la persona debe tener en cuenta que grado de capacidad posee para la interactuar con otras personas, de tal manera saber si su manera de relacionarse con los demás es adecuada y en caso de no serlo, saber cómo mejorar ya que no saber relacionarse con las personas genera disgustos e incremento de costos; e. Eficacia en la comunicación: esto quiere decir que la persona sabe dónde, como, por qué y con quién generar un contenido comunicativo proactivo, activo, emotivo y generador de conocimiento y buenas relaciones que sirven a futuro en la vida profesional.
- **Competencias intelectuales:** es decir, tener una perspectiva estratégica, análisis y sentido común, planificación y organización.
- **Competencias interpersonales:** dirigir colaboradores, persuasión, decisión, comunicación oral.
- **Adaptabilidad:** es decir, saber responder y adecuarse al entorno que lo rodea de la mejor manera posible para conseguir resultados productivos.
- **Orientación a resultados:** energía e iniciativa, deseos de éxito, no presentar resistencia a la retroalimentación, ya sea positiva o negativa.
- **Compromiso:** significa responsabilizarse de un vehículo/hecho sabiendo comprender y entender que las acciones de uno repercuten en otros ámbitos.



- **Inteligencia emocional:** (popularizada por Daniel Goleman), es el grado en que una persona posee autoconocimiento emocional, autocontrol emocional, automotivación, empatía, habilidades sociales.
- **Tolerancia a la presión:** es la capacidad de una persona de realizar diversas tareas en condiciones no muy agradables ni cómodas, es decir bajo presión, sin interrumpir de manera significativa su desempeño.
- **Orientación al cliente:** es la habilidad de las personas para conocer e indagar sobre las necesidades de los diferentes clientes de tal manera poder satisfacerlas y generar una ventaja competitiva en el mercado.
- **Innovación:** es la habilidad de las personas para, mediante el uso de la creatividad, llevar a cabo proyectos/ actividades que causen un efecto de atracción de la atención de la gente ya que es algo “nuevo”.
- **Dinamismo/energía:** es el grado de proactividad presente en una persona a la hora de realizar o ejecutar diferentes acciones simultáneamente y poder cumplir con todos los objetivos propuestos para la misma.
- **Desarrollo sostenible y sustentable:** capacidad de poder generar trabajo decente, contemplando el crecimiento económico, el consumo y la producción responsable, la acción contra el clima o la industria, con orientación a la innovación e infraestructura.
- **Competencias digitales:** se apoya en las habilidades del uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006).

### **Análisis multivariante**

Joseph Hair (1979) afirma que el análisis multivariante no es fácil de definir. En un sentido amplio, se refiere a todos los métodos estadísticos que analizan simultáneamente medidas múltiples de cada individuo u objeto sometido a investigación. Cualquier análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado aproximadamente como un análisis multivariante. En sentido estricto, muchas técnicas multivariantes son extensiones del análisis univariante (análisis de distribuciones de una sola variable) y del análisis bivariante (clasificaciones cruzadas, correlación, análisis de la varianza y regresiones simples utilizadas para analizar dos variables). Por ejemplo, una regresión simple (con una variable predictor) se extiende al caso multivariante



para incluir varias variables predictor. De la misma forma, la variable dependiente que se encuentra en el análisis de la varianza se extiende para incluir múltiples variables dependientes en el análisis multivariante de la varianza. Como veremos más adelante, en muchas ocasiones las técnicas multivariantes son un medio de representar en un análisis simple, aunque lo que requirió varios análisis utilizando técnicas univariantes. Otras técnicas multivariantes, sin embargo, están diseñadas exclusivamente para tratar con problemas multivariantes, tales como el análisis factorial que sirve para identificar la estructura subyacente de un conjunto de variables o el análisis discriminante que sirve para diferenciar entre grupos basados en un conjunto de variables.

Hair también asevera que el análisis de los datos implica la separación, identificación y medida de la variación en un conjunto de variables, tanto entre ellas mismas como entre una variable dependiente y una o más variables independientes. El término clave aquí es la medida, dado que el investigador no puede separar o identificar una variación a menos que pueda ser medible. La medida es importante para representar con precisión el concepto de nuestro interés y es crucial en la selección del método de análisis multivariante apropiado.

Para diferenciar las variables, existen dos tipos básicos de datos: no métricos (cualitativos) y métricos (cuantitativos). Los datos no métricos son atributos, características o propiedades categóricas que identifican o describen a un sujeto. Describen diferencias en tipo o clase indicando la presencia o ausencia de una característica o propiedad. Muchas propiedades son discretas porque tienen una característica peculiar que excluye todas las demás características. Por el contrario, las medidas de datos métricos están constituidas de tal forma que los sujetos pueden ser identificados por diferencias entre grado o cantidad. Las variables medidas métricamente reflejan cantidades relativas o grado. Las medidas métricas son las más apropiadas para casos que involucran cantidad o magnitud, tales como el nivel de satisfacción o la demanda de trabajo.

- **Análisis discriminante:** según Dalás & Uriel (2017), las técnicas de análisis discriminante se proponen la determinación de un criterio que nos permita decidir a qué grupo pertenece un cierto individuo, a partir de la información disponible sobre él cifrada en términos de los valores que toman ciertas variables consideradas. A diferencia del análisis cluster, no se pretende



clasificar a los individuos en grupos, procediendo a su agrupación, sino que, aquí, los grupos ya están constituidos y lo que se busca es descubrir qué tiene de específico cada grupo para poder de asignar de manera correcta los individuos a los grupos. Se trata, en definitiva, de discriminar a qué grupo pertenece, o debería pertenecer cada individuo.

En consecuencia, podemos considerar que la discriminación se plantea dos objetivos distintos, aunque íntimamente relacionados; y, en ese sentido, cabe decir que admite dos enfoques: Una discriminación entendida como decisión de adscripción a un grupo de un individuo; y una discriminación entendida como una descripción de la estructura diferenciadora de los grupos.

**Discriminación como decisión:** En esta perspectiva la discriminación se plantea como el problema de identificar (adscribir) un individuo anónimo. La situación de

$$X(w) = \begin{pmatrix} x_1(w) \\ x_2(w) \\ \vdots \\ \vdots \\ x_n(w) \end{pmatrix}$$

nuestro problema de decisión es la siguiente: Tenemos un individuo,  $w$ , que puede pertenecer a una de varias posibles poblaciones  $H_1, H_2, \dots, H_r$ . Pero no sabemos a cuál de ellas pertenece de hecho. Disponemos de un conjunto de  $n$  variables  $X_1, X_2, \dots, X_n$ . • Nuestro individuo nos viene caracterizado por los valores que toman para él las  $n$  variables. En consecuencia, podemos caracterizarlo por el vector de observaciones:

Nos planteamos la obtención de una regla de decisión que nos permita asignar al individuo  $w$  a una de las  $r$  poblaciones o grupos. La ejecución de esta regla de decisión es lo que constituye la identificación o discriminación. La solución del problema suele acometerse construyendo ciertas funciones (funciones =  $f(X)$ ), llamadas discriminantes, con la esperanza de que estas funciones nos definan sobre  $R^n$  una partición  $\{R_1, R_2, \dots, R_r\}$ , de modo que podamos adoptar el criterio de decisión de que si  $X(w) \in R_i$ , entonces  $w \in H_i$ . Básicamente hay tres posiciones, (que, bajo ciertas condiciones, presentan resultados similares) de afrontar el problema de la discriminación y la determinación de las funciones discriminantes:

A. Apoyarse para la construcción de las funciones discriminantes en la distancia entre el individuo  $w$  y los distintos grupos.



B. Apoyarse en el criterio de minimizar la probabilidad de error de clasificación (con o sin información inicial) o maximizar la verosimilitud de pertenencia al grupo.

C. Plantear la identificación como un típico problema de decisión cuya solución pasa por la minimización de la función de pérdida asociada a la "mala clasificación " (o misclassification).

Utilizando un criterio de discriminación geométrico, resulta razonable asignar el individuo anónimo a aquel grupo del que se encuentre más cercano. Lo habitual es considerar la distancia al centro de gravedad del grupo y utilizar una medida de la distancia que no esté sujeta ni a la escala de medida de las variables ni a su covariación o correlación, y, en este sentido, la distancia de Mahalanobis es la más adecuada. Así pues si consideramos la distancia entre el individuo  $w$  (representado por el vector de observaciones  $X$ ) y el grupo  $H_i$ , como la distancia de Mahalanobis entre  $X$  y el centro de gravedad del grupo  $i$ -simo  $M_i$ :

$$D(X, H_i) = (X - M_i)' V^{-1} (X - M_i)$$

El criterio de discriminación será asignar  $w$  al grupo  $H_i$  si:

$$D(X, H_i) = \min_s \{D(X, H_s)\}$$

Es fácil obtener una función discriminante que discrimine entre los grupos  $H_i$  y  $H_j$ :

$$W_{ij}(X) = (M_i - M_j)' V^{-1} X - 1/2 (M_i - M_j)' V^{-1} (M_i + M_j)$$

que es una función lineal debida a Fisher y, posteriormente desarrollada, para el caso de disponer únicamente de información muestral, por Wald y Anderson De esta forma, si para un cierto  $i$  se cumple que:

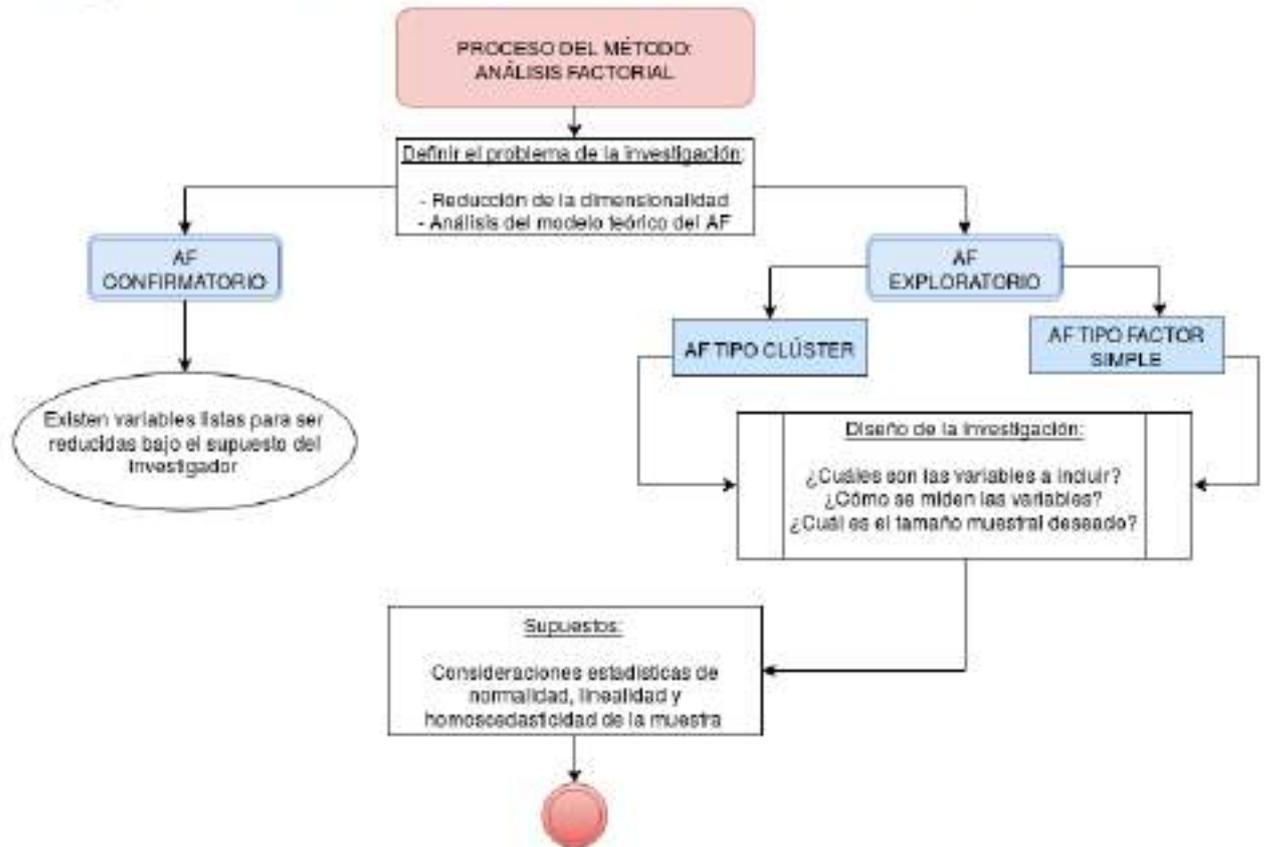
$$W_{ij}(X) > 0 \quad \forall i \neq j \text{ asignaremos el individuo anónimo al grupo } H_i.$$

otro criterio de discriminación basado en la distribución de las variables en los distintos grupos será el que asigne el individuo anónimo a aquel grupo en el que se maximice la función de verosimilitud. Según este criterio asignaremos el individuo  $w$  al grupo  $H_i$  si:  $L_i(X) = \max_s \{L_s(X)\}$  (donde  $L$  es la función de verosimilitud). En este caso la función discriminante para cada par de grupos  $H_i$  y  $H_j$  sería:  $V_{ij}(X) = \log L_i(X) - \log L_j(X)$ . De forma que si para cierto  $i$  se cumple que:  $V_{ij}(X) > 0 \quad \forall i \neq j$  asignaremos el individuo anónimo al grupo  $H_i$ .



- **Análisis de componentes principales (PCA):** Según Dalás & Uriel (2017), *Principal Component Analysis* (PCA) es un método estadístico que permite simplificar la complejidad de espacios muestrales con muchas dimensiones a la vez que conserva su información. Supóngase que existe una muestra con  $n$  individuos cada uno con  $p$  variables ( $X_1, X_2, \dots, X_p$ ), es decir, el espacio muestral tiene  $p$  dimensiones. PCA permite encontrar un número de factores subyacentes ( $z < p$ ) que explican aproximadamente lo mismo que las  $p$  variables originales. Donde antes se necesitaban  $p$  valores para caracterizar a cada individuo, ahora bastan  $z$  valores. Cada una de estas  $z$  nuevas variables reciben el nombre de componente principal. El método de PCA permite por lo tanto “condensar” la información aportada por múltiples variables en solo unas pocas componentes. Esto lo convierte en un método muy útil de aplicar previa utilización de otras técnicas estadísticas tales como regresión, *clustering*... Aun así, no hay que olvidar que sigue siendo necesario disponer del valor de las variables originales para calcular las componentes.
- **Análisis factorial exploratorio:** el Análisis Factorial es un nombre genérico que se da a una clase de métodos estadísticos multivariantes cuyo propósito principal es definir la estructura subyacente en una matriz de datos. Generalmente hablando, aborda el problema de cómo analizar la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre un gran número de variables (por ejemplo, un conjunto de variables socio económicas o ambientales para estratificar grupos de individuos, compilar en un solo índice diferentes variables de cualquier tipo, resumir las respuestas de cuestionarios, etc.) con la definición de una serie de dimensiones subyacentes comunes, conocidas como factores.

## Diagrama de la decisión del análisis factorial



Fuente: Introducción al análisis factorial, componentes principales y clúster. Rpubs by studio.

### Supuestos del Análisis Factorial

Los supuestos básicos subyacentes del análisis factorial son más de tipo conceptual que estadístico. Desde este punto de vista, se pueden obviar los supuestos de normalidad y homocedasticidad, siendo conscientes de que su incumplimiento produce una disminución en las correlaciones observadas. En realidad, sólo es necesaria la normalidad cuando se aplica una prueba estadística a la significancia de los factores; sin embargo, raramente se utilizan estas pruebas. De hecho, es deseable que haya cierto grado de multicolinealidad.

**Si la inspección visual revela que no hay un número sustancial de correlaciones mayores que 0.30 entonces el AF es probablemente inapropiado**

Ahora bien, es el momento de hablar de otras medidas que nos permitirán identificar si es viable o no aplicar un AF en nuestra matriz de datos:



### **Primera opción:**

**Test de Bartlett**, la misma que es una prueba estadística para homogeneidad de varianzas, y para la aplicación en un **AF** es decir proporciona la probabilidad estadística de que la matriz de correlación de las variables sea una matriz identidad.

### **Segunda opción:**

#### **Medida de suficiencia o adecuación de la muestra (MSA o KMO)**

Este índice se extiende de 0 a 1, llegando a 1 cuando cada variable es perfectamente predicha sin error por las otras variables.

La medida puede ser interpretada con las siguientes directrices:

- 0.8 >= perfecto para realizar un AF
- 0.6 a 0.7 adecuado (Es viable realizar un AF)
- 0.4 a 0.5 aceptable (Se puede implementar un AF sin embargo se sugiere verificar el estado de las variables)
- Menores a 0.4 no se recomienda un AF

**SUGERENCIA:** El MSA o KMO aumenta conforme:

- Aumenta el tamaño muestral
- Aumenta las correlaciones
- Aumenta el número de variables
- Desciende el número de factores.



## 5. TRABAJO DE CAMPO:

Durante el inicio del trabajo de campo se llevó a cabo asistencia en clases de los alumnos avanzados de la carrera de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT (Universidad Nacional de Tucumán) en el año 2021 para realizar observación pasiva y ver la existencia a, simple vista, de las **competencias blandas** que se reconocen como fundamentales y necesarias en el perfil de un licenciado en administración luego de la revisión del marco teórico de esta investigación (cognitivismo – eficacia personal – competencia intelectual – competencias interpersonales – adaptabilidad – orientación a los resultados – compromiso – inteligencia emocional – tolerancia a la presión – orientación al cliente – innovación – dinamismo/energía – desarrollo sostenible y sustentable). A partir de estas observaciones, se pudo llegar a conclusiones preliminares y breves sobre el grado de desarrollo de las competencias mencionadas y se demostró que las competencias que se pueden detectar fácilmente son: competencias interpersonales – inteligencia emocional – dinamismo/energía y orientación al cliente.

Para observar las **competencias digitales** en los estudiantes, se procedió a realizar evaluaciones y análisis en la MATILA (Muestra Académica de Trabajos de Investigación de la Licenciatura en Administración) llevada a cabo todos los cuatrimestres, cada año. Es organizada por el Instituto de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán. Esta muestra se realiza todos los cuatrimestres, cada año hace diez años, y debido al contexto pandémico del covid-19 se viene realizando de manera virtual desde el año 2020. En esta oportunidad, se confeccionó una encuesta con enfoque cualitativo, destinada a los alumnos de esta facultad (que participaron en MATILA presencial y/o virtual) en el marco de la Beca CIUNT 2021 aprobada por el HCS de la UNT, Resolución N° 1489 con el objeto de conocer la opinión y experiencia de los alumnos participantes con respecto al grado de desarrollo de competencias digitales que tuvieron que vivir a través de la participación en la MATILA virtual.

### 5.1. Resultados de la encuesta sobre la MATILA:

De la totalidad de participantes de la encuesta, el 38,5% ingresó a la facultad en el año 2017, el 23,1% ingresó en el año 2014, mientras que el 38,5% restante ingresó a la facultad en los años 2010, 2011, 2012, 2016 y 2018 en partes iguales, siendo el 76,9% de ellos mujeres y el 23,1% restante hombres. Con respecto a la edad



de los participantes, el 46,2% tiene entre 22 y 25 años, el 38,5% tiene entre 26 y 29 años y el 15,3% restante tiene entre 17 y 22 años.

El 76,9% de los participantes indicaron que esta no fue su primera participación en la MATILA, mientras que el 23,1% restante indicó que esta si fue su primera participación de una MATILA en la facultad.

A través de la encuesta se pudo identificar las competencias que los alumnos desarrollaron en la participación de una MATILA virtual, las mismas fueron indicadas en el siguiente orden:

- 1° Trabajo en equipo y Adaptación;
- 2° Pensamiento conceptual e Iniciativa;
- 3° Innovación y Flexibilidad;
- 4° Comunicación, Oratoria y Narración;
- 5° Capacidad técnica;
- 6° Modalidades de contacto interpersonal;
- 7° Integridad.

En la encuesta los alumnos expresaron de qué manera la MATILA virtual contribuye al desarrollo de competencias digitales, sus respuestas se analizaron y se englobaron en las siguientes categorías:

- Desarrollo de contenido digital a través de confección de plantillas de PowerPoint;
- Aprendizaje en el uso de editor de videos;
- Modalidades de contacto interpersonal;
- Trabajo en equipo;
- Capacidades técnicas.

En cuanto a la preferencia de una MATILA virtual o presencial, la mayoría de los alumnos participantes indican que prefieren una MATILA virtual porque de esta manera pueden leer y participar de mayor cantidad de trabajos y exposiciones estando desde diferentes lugares, más cómodos y con mayor posibilidad de autoadministración del tiempo personal, cosas que en la MATILA presencial no pueden realizar.

En la encuesta se les presentó a los alumnos un listado de competencias para que ellos indiquen cuáles competencias determinan que son necesarias a la hora de realizar trabajos para presentar en una MATILA virtual. A continuación, se presentan las competencias que los mismos consideraron necesarias según el orden de importancia:

- 1° Resolución rápida de problemas tecnológicos;
- 2° Conocimientos en medios digitales;



- 3° Tolerancia al estrés;
- 4° Adaptación al cambio;
- 5° Habilidad comunicativa;
- 6° Oratoria y narración.

Por último, los alumnos participantes también indicaron qué herramientas consideran necesarias para participar de la MATILA virtual, las mismas se presentan a continuación por orden de importancia:

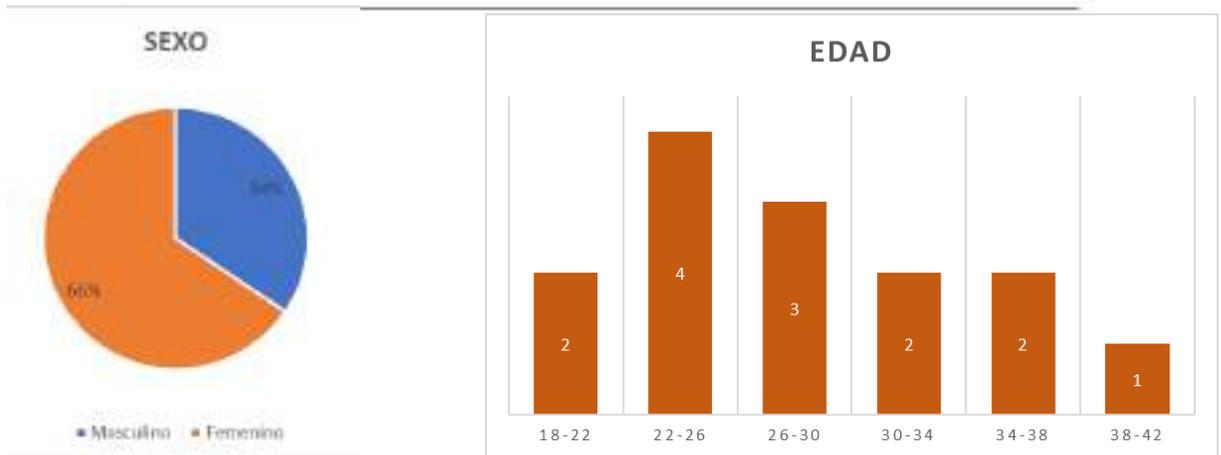
- 1° YouTube;
- 2° PowerPoint;
- 3° Editor de videos;
- 4° Paquete Office;
- 5° Prezi y otras plataformas de ese estilo.

## **5.2. BITÁCORA DE INVESTIGACIÓN - IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS BLANDAS Y DIGITALES EN CLASE DE UNA MATERIA DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN:**

Se observó el comportamiento de, aproximadamente, 30 alumnos en la clase de una asignatura de tercer año de la carrera, en la cual se encontraban realizando actividades de laboratorio donde tenían que resolver un problema de toma de decisiones mediante la herramienta Excel en la computadora. Uno de los profesores de la materia se encontraba presente para brindar ayuda a los estudiantes en la resolución del problema mientras proyectaba su problema en la pantalla del aula. A lo largo del desarrollo de la clase (de una hora y media) se observó lo siguiente:

- Eficacia personal: se puede observar que los alumnos poseen poca habilidad de oratoria para con la clase, son tímidos y no confían en sus conocimientos para expresarlos en público.
- Competencia interpersonal: los alumnos casi no interactúan entre sí y con el profesor.
- Oratoria: los alumnos casi no dialogan en la clase con el profesor para debatir el tema, tampoco se demuestra mucho interés en el mismo.
- Cognitivismo: esta competencia si se ve en los alumnos ya que los mismos estudian, reflexionan y comprenden el material bibliográfico de la materia para resolver y entender mejor la parte práctica.
- Competencias digitales: los alumnos utilizan la herramienta Excel para resolver la mayoría de los ejercicios prácticos, pero lo usan en un nivel básico, desconocen otros diversos usos y funciones que el mismo posee.
- Trabajo en equipo: esta competencia casi que no está presente en los alumnos, la mayoría opta por trabajar individualmente.
- Dinamismo/Energía: los alumnos se ven con poca energía y predisposición a participar en la clase.

## **5.3. Resultados del cuestionario online sobre competencias blandas y digitales – Análisis:**



Fuente: elaboración propia.

Fuente: elaboración propia.

La población bajo estudio fueron los estudiantes de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán en el año 2022 de los cuales el 66% de los participantes son mujeres mientras que el 34% restante son hombres. En promedio, los participantes rondan en la edad de entre 22 y 26 años.

Orden de importancia	1°	2°	3°	4°
Uso de plataformas varias para análisis financieros y de mercado.	X			
Confeción de informes varios.		X		
Usar programas para costear mercadería/producción.			X	
Organizar una empresa con programas 3D.				X

Fuente: elaboración propia.

Se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes consideran que un Licenciado en Administración debe hacer uso de plataformas varias para análisis financieros y de mercado ya que de esta manera se puede expresar de forma cuantitativa los resultados de análisis y, a su vez, explicar los mismos con las diversas maneras de presentación de la información que ofrecen las plataformas disponibles de hoy en día para realizar informes financieros, de ventas, entre otros.



Fuente: elaboración propia.



Por otro lado, la mayoría de los estudiantes consideran que optan por la utilización de Microsoft Excel a la hora de confeccionar informes como, por ejemplo, de ventas. Otro programa que muchos utilizan es Power Point porque las plantillas captan más la atención del receptor y en cierta forma permite personalizar, agilizar y facilitar las explicaciones cuando se presentan los datos permitiendo enriquecer más el contenido. Además, estas herramientas son fáciles de usar y obtener.

Grado de importancia	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Competencias tecnológicas	X					
Trabajo en equipo		X				
Conocimientos tecnológicos			X			
Tolerancia al estrés				X		
Competencias lingüísticas				X		
Relaciones interpersonales					X	
Inteligencia emocional						X

Fuente: elaboración propia.

Entre las tres competencias blandas/digitales más relevantes que debería poseer un Licenciado en Administración de la actualidad se encuentra en primer lugar las “Competencias tecnológicas” que tienen que ver con la utilización de programas para programar reuniones, confeccionar informes, creación de contenido, etc. En segundo lugar, tenemos la competencia de “Trabajo en equipo” ya que en el mundo de hoy la red de contactos es primordial para llevar a cabo diversas tareas, proyectos, y es por eso por lo que un licenciado en administración debe saber interactuar y trabajar con grupos de personas, las cuales tienen los mismos objetivos y cooperar entre sí para conseguirlos. En tercer lugar, están los “Conocimientos tecnológicos”, esta competencia es de suma importancia ya que contribuye a aumentar la eficiencia y eficacia de la manera en que se realizan los trabajos y saber cómo resolver problemas de la índole técnica tecnológica aportando mayor valor al profesional en sí porque sabe cómo funcionan las diferentes herramientas utilizadas para llevar a cabo las tareas y así generar más autonomía e independencia. Relacionado con esto, se les preguntó a los estudiantes que medios consideran más convenientes para la recopilación y almacenamiento de datos que luego serán procesados y analizados. A continuación, se exponen los resultados.



Fuente: elaboración propia.

Se les preguntó a los alumnos si consideraban haber adquirido competencias digitales a lo largo de su trayectoria en la carrera, se procedió a tabular y analizar las respuestas abiertas, concluyendo lo siguiente:



- Los alumnos de la Licenciatura Administración consideran que si adquirieron competencias digitales porque dentro del plan de estudio hay materias que contribuyen a la adquisición de estas;
- La herramienta más utilizada y mejor manejada por los alumnos es Excel y Google Drive;
- La pandemia contribuye positivamente a que los alumnos desarrollen e incorporen en un grado considerable las competencias digitales gracias al cursado virtual.

A continuación, se enlistan, por orden de importancia, las competencias que los alumnos participantes destacan que un Licenciado en Administración debe poseer:

- 1° Habilidades comunicativas;
- 2° Multifuncionalidad;
- 3° Trabajo en equipo;
- 4° Adaptabilidad;
- 5° Inteligencia emocional;
- 6° Competencia lingüística;
- 7° Dinamismo/energía;
- 8° Conocimientos tecnológicos.





#### 5.4. ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD A ESTUDIANTES AVANZADOS DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN - ANÁLISIS

Se entrevistaron a 10 alumnos de la Licenciatura en Administración y se les preguntó por dos actividades de análisis y procesamiento de base de datos (una individual con datos sin codificar y en gran cantidad y otra grupal donde tenían que procesar una base de datos de ventas de un local) que debían realizar en un plazo determinado para presentar en una asignatura de cuarto año de la carrera, además, para la actividad grupal debían exponer los hallazgos en clase presencial. Ambas actividades se realizaron con herramientas digitales. Luego de tabular los datos obtenidos de las respuestas, se concluye lo siguiente:

1. *Responsabilidad*: los estudiantes poseen este valor a la hora de realizar las diversas tareas, empeñándose de la mejor manera posible y asumiendo las consecuencias a través del compromiso que estas implican.
2. *Pensamiento crítico*: los estudiantes saben cómo razonar a la hora de desempeñarse académica y laboralmente.
3. *Conocimientos tecnológicos*: los estudiantes han adquirido conocimientos sobre la tecnología que les resultan muy útiles a la hora de realizar tareas que le competen a un licenciado en administración. También participan de cursos aparte que la facultad les brinda.
4. *Oratoria*: los estudiantes no poseen esta competencia desarrollada en un grado satisfactorio, les cuesta expresarse ante el público.
5. *Habilidad comunicativa*: los estudiantes poseen un grado leve de esta competencia ya que se les dificulta el hecho de hacerse entender.
6. *Eficacia y orientación al resultado*: los estudiantes consideran que saben cómo resolver los problemas de la mejor forma, pero no saben si el resultado al que llegan es el adecuado.
7. *Inteligencia emocional*: los estudiantes no logran desarrollar esta competencia para su ámbito laboral ya que no se esfuerzan por desarrollarla, pero si consideran que es muy importante hoy en día, pero para otros ámbitos de la vida. Es por eso que no se enfocan en desarrollar a pesar de que reconocen que hay materias de la carrera que tratan de transmitirla.
8. *Experiencia*: la carrera brinda a los alumnos un espacio en el cual los mismos pueden ponerse a prueba en diferentes áreas (finanzas, RRHH, marketing, etc.) realizan trabajos de campo, para perfeccionarse y posteriormente convertirse en activos valiosos para las empresas.
9. *Competencias tecnológicas*: los estudiantes desarrollan en un buen grado esta competencia gracias a las diversas tareas que las materias de la carrera les exige.
10. *Eficacia personal*: los estudiantes desarrollan en un alto grado esta competencia debido a los desafíos académicos que la carrera les permite vivir, lo cual genera un gran valor agregado al futuro licenciado en administración.
11. *Relaciones interpersonales*: la carrera expone a los alumnos ante diversas situaciones en las que deben relacionarse con las personas, brindando cursos de oratoria e idiomas, etc.

12. *Proactividad*: los estudiantes han desarrollado esta competencia a lo largo de la carrera. Les permite que el día de mañana sepan cómo resolver los problemas, evitando actitudes reactivas con las que no se consiguen soluciones óptimas.
13. *Administración del tiempo*: los estudiantes de la actualidad consideran que el tiempo disponible que tienen o dedican a la facultad es mínimo ya que muchos se encuentran trabajando y/o comprometidos con otras actividades de su preferencia.
14. *Tolerancia al estrés*: los estudiantes consideran que a esta competencia la tienen muy poco desarrollada y que la facultad no contribuye a que logren manipular o desarrollar esta competencia.
15. *Trabajo en equipo*: sorpresivamente, los estudiantes consideran a esta competencia importante pero no logran desarrollar satisfactoriamente debido al conflicto de intereses que se genera a la hora de trabajar en equipo.

### 5.5. Resultados Assessment center y Bitácora de investigación:

Figura N° 2a: Assessment Center.



Figura N° 2b: Assessment Center.



Fuente: elaboración propia.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación de competencia digitales, procedió a realizar un assessment center del cual fueron participes 28 alumnos avanzados de la licenciatura en administración del año 2022 mientras estaban en clase presencial de una materia en la facultad.

Se confeccionó una actividad para que los alumnos resolvieran en clases a lo largo de treinta minutos. Las consignas de la tarea debían ser descargadas del campus virtual de la materia y una vez resueltas, debían subir sus resoluciones a la misma plataforma.

Luego de haber observado y en base la bitácora de investigación realizada mediante observación directa mientras los alumnos resolvían la tarea, se pudo apreciar las siguientes competencias digitales:

□ Conocimientos tecnológicos: esta competencia se pudo apreciar en una medida favorable ya que algunos alumnos tuvieron complicaciones con las computadoras que estaban utilizando y supieron cómo resolverlos en el momento. Por



ejemplo: fallas en las descargas de las consignas, la no actualización del sistema operativo de la computadora, entre otras fallas.

- Competencias tecnológicas: esta competencia se pudo apreciar en una medida favorable porque los alumnos demostraban poseer un cierto conjunto de conocimientos y habilidades que les permiten el dominio adecuado de diversos recursos tecnológicos necesarios para su práctica profesional.
- Creatividad e innovación: mientras los alumnos realizaban la tarea, se pudo apreciar que varios recurrían a diferentes fuentes de internet y libros para poder generar su propio contenido y hacerlo lo más llamativo o cercano a sus ideas.
- Información y presentación: en cuanto a esta competencia, los alumnos no pusieron un enfoque sólido en la presentación ya que no lo consideraban fundamental debido al poco tiempo que disponían y tampoco la consigna lo exigía. Por otro lado, si le dieron importancia a la información que brindaron en sus resoluciones para hacerlo lo más profesional posible, teniendo en cuenta que iban a ser calificados por ello.
- Comunicación: aproximadamente en el 11% de las resoluciones se aprecia un alto grado de habilidad comunicativa que permite entender casi perfectamente las ideas que cada alumno pretendió plasmar, mientras que el 89% restante no supo cómo expresarse de la manera correcta generando así dificultades en la comprensión de sus textos.

Por otro lado, una vez analizada cada resolución hecha por cada alumno de la materia, se pudo apreciar lo siguiente en cuanto a las siguientes competencias blandas que se buscó evaluar:

- Pensamiento crítico: esta es la capacidad que más demostraron poseer los alumnos a la hora de analizar y evaluar la consistencia de sus razonamientos para expresar sus ideas en las resoluciones lo cual es muy favorable para un licenciado en administración.
- Organización de contenido: los alumnos no demostraron mucha creatividad a la hora de organizar el contenido en sus trabajos e innovación tampoco
- Redacción y conocimientos teóricos: aproximadamente el 36% de los alumnos demostraron poca habilidad a la hora de redactar ya que no supieron expresarse claramente, por ende, complico la corrección y llevo más tiempo el procesamiento de los resultados. Mientras que el 64% restante si demostró poseer una buena narración y aplico conocimientos teóricos para describir como procedería con la investigación que se planteaba en las consignas.
- Propuesta metodológica: en cuanto a la metodología de investigación que propusieron los alumnos, no se observa demasiada inmersión en el área ya que no se correspondía con el área de la administración propiamente dicha, por eso, se esperaba que los alumnos comenten la inclusión de un equipo interdisciplinario y solo un 11% de los participantes lo hicieron.
- Coherencia narrativa: esta competencia fue demostrada muy bien en, aproximadamente, el 90% de los alumnos. Demostraron saber cómo indicar y expresar tanto los objetivos como el problema/oportunidad y preguntas de investigación, de manera clara y concisa.

## 5.6. Resultados de una entrevista en profundidad a los alumnos:

Luego de la implementación del Assessment Center, se procedió a realizar entrevistas en profundidad individuales a los alumnos que participaron de esta actividad, al procesar sus respuestas, las competencias detectadas, según orden de importancia desde la perspectiva estudiantil, fueron las siguientes:



- 1° Pensamiento crítico;
- 2° Administración del tiempo;
- 3° Tolerancia al estrés;
- 4° Competencias tecnológicas;
- 5° Trabajo en equipo.

### 5.7. Resultados y análisis multivariante del Test de competencias (digitales y blandas) realizado para los alumnos:

Se elaboró y diseñó un test de 29 preguntas con dos partes, la primera contenía 11 preguntas abiertas con uso de “variables proxy” para medir las variables latentes (en este caso habilidades): la sustentabilidad-sostenibilidad - Creatividad – Flexibilidad. Esta sección fue sometida a un análisis bastante cualitativo. La segunda parte del test constó de 18 preguntas cerradas utilizando una escala Likert de 1-5 (siendo 1 totalmente en desacuerdo, 5 totalmente de acuerdo) con uso de “variables proxy” para medir las variables latentes (en este caso habilidades): Competencia digital - Trabajo en equipo - Resolución de problemas - Adaptación al cambio - Gestión del tiempo, para este apartado se realizó un análisis multivariante utilizando el programa estadístico R Studio.

En el test fue destinado a los alumnos avanzados de la Licenciatura en Administración 2022 de la facultad. La muestra consta de 40 alumnos que respondieron el test. A continuación, se presentan los resultados con sus respectivos análisis.

#### 5.7.1. 1° SECCIÓN DEL TEST – Análisis cualitativo:

Figura N°1. Histograma de la edad de los alumnos.

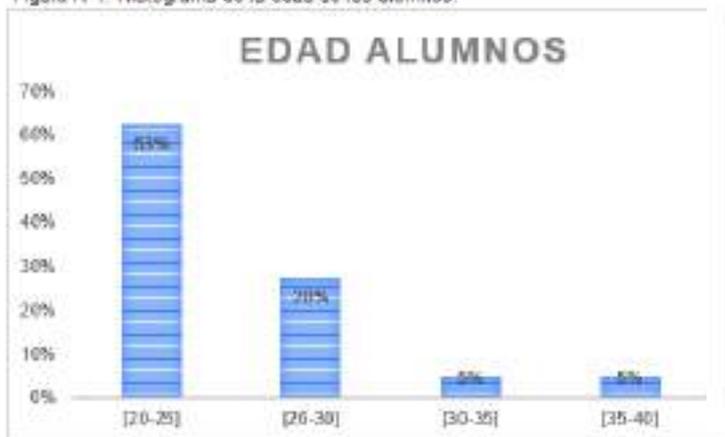


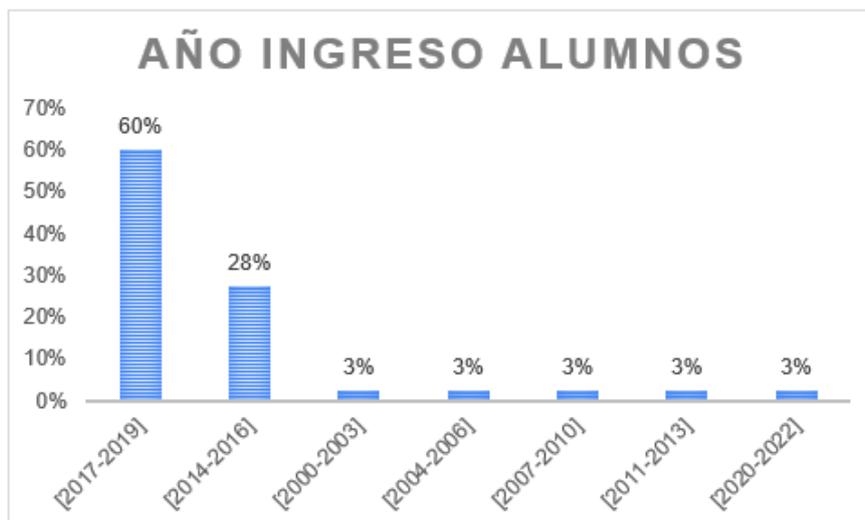
Figura N°2. Género de los alumnos.



En la Figura N°1 Podemos observar que el rango de edad (en años) de la mayoría de los participantes (aproximadamente el 63%) fue de entre 20 y 25 años, mientras que el otro rango etario predominante (aproximadamente el 28%) fue de entre 16 y 30 años.

En la Figura N°1 se aprecia que, del total de participantes, aproximadamente el 55% fueron mujeres, mientras que el 45% restantes fueron hombres.

Figura N°3: Año de ingreso de los alumnos.



Fuente: elaboración propia

En la figura N°3 podemos apreciar que, aproximadamente el 60% de los alumnos participantes ingresaron a la facultad entre los años 2017 – 2019, el 28% ingreso entre los años 2014-2016 y un porcentaje del 3% se mantuvo constante para los intervalos de los años de ingreso 2000-2003, 2004-2006, 2007-2010 y 2020-2022.

Figura N°4: Cantidad de materias aprobadas de los alumnos.



Fuente: elaboración propia

En la figura N°4 podemos observar que, aproximadamente, el 23% de los alumnos que hicieron el test tienen aprobadas entre 32 y 34 materias de la carrera, aproximadamente el 18% tiene entre 30 y 32 materias aprobadas, aproximadamente el 15% tiene entre 20 y 22 materias aprobadas, aproximadamente el 13% tiene entre 22 y 24 materias aprobadas, aproximadamente el 13% tiene entre 28 y 30 materias aprobadas, aproximadamente el 10% tiene entre 24 y 26 materias aprobadas, mientras que aproximadamente un 10% de alumnos tiene aprobadas entre 26 y 28 materias de la licenciatura. Podemos concluir que existe cierta relación entre ser un alumno avanzado de la carrera, en la mayoría de los casos, implica una mayor cantidad de materias aprobadas en esta.

A continuación, se procede a analizar los resultados del test para la medición de las VARIABLES LATENTES:

**HABILIDAD DE SUSTENTABILIDAD-SOSTENIBILIDAD:**

Figura N°7: Propuestas de los alumnos para optimizar recursos.



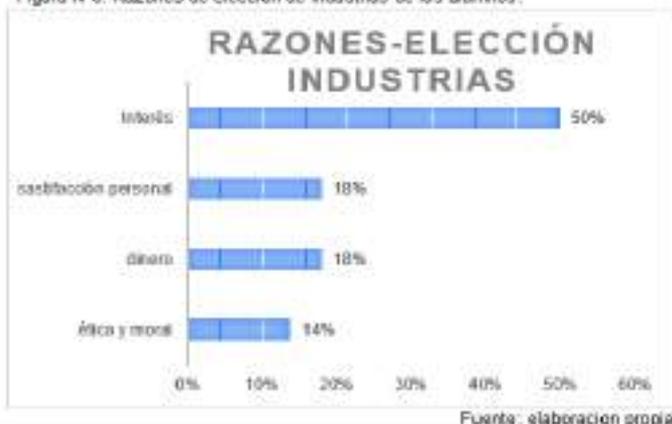
En la figura N°5: se puede apreciar que, aproximadamente el 42,5% de los alumnos elige la industria energética solar para realizar un proyecto, aproximadamente el 35% elige la industria petrolera, aproximadamente el 12,5% elige la industria energética nuclear, aproximadamente el 2% elige la industria energética eólica y aproximadamente el 2% restante elige la industria energética solar.

En la figura N°6: se puede apreciar que una de las principales razones por las cuales el 50% de los alumnos que hicieron el test eligieron la industria en la que harían en un proyecto, si pudieran, es principalmente por interés propio, un 18% eligió determinada industria por satisfacción personal, un 18% eligió por cuestiones monetarias y el 14% restante por cuestiones de ética y moral.

Figura N°5: Industrias elegidas por los alumnos.



Figura N°6: Razones de elección de industrias de los alumnos.



En la Figura N°7: se pueden apreciar las categorías por en las que se engloban las propuestas de los alumnos para optimización de los recursos en la industria que eligieron, podemos apreciar que, aproximadamente, el 50% sugiere adquirir información sobre la optimización de los recursos que se utilizan en la industria seleccionada, un 33% recomienda implementar el reciclado, 10% comento que deberían realizarse investigaciones de recursos alternativos dentro de la industria y solo un 8% afirmaron que desconocían del tema y tampoco sugerían propuestas.

**EVALUACION DE HABILIDAD SUSTENTABILIDAD - SOSTEBINILIDAD:** en principio, los alumnos avanzados de la Licenciatura en Administración tienen un grado fuerte en cuanto a la presencia de esta habilidad ya que tienen ideas, interés y la intención necesarios para seguir desarrollarla, además, demuestran haberla adquirido lo suficientemente como para poder expresarla de manera distinguida ante la sociedad mediante proyectos y propuestas innovadoras para cuidado del medio ambiente, optimización de recursos, etc.

### **HABILIDAD DE CREATIVIDAD:**

Para medir esta habilidad, se implementó una técnica psicológica que, según Torrance (1974), hay cuatro elementos con los que la creatividad individual puede ser evaluada: Originalidad, capacidad de producir ideas que son inusuales, novedosas y no obvias. Fluidez, capacidad para producir un gran número de ideas.

En el test, se presentaron imágenes del lugar de trabajo, tipos de formato de presentación a elegir cada participante, y una imagen para crear una historia corta. Cualquier imagen, lugar y tipo de actividad se asocia con un cierto grado de desarrollo de la habilidad "creatividad". A continuación, se muestran los resultados del test y las imágenes de cada elemento.

Figura N°8: Imagen con la que debían crear una historia.



Fuente: Imagen de internet.

Figura N°9: Ofician que debían elegir para trabajar.



Fuente: elaboración propia en Pinterest.

Figura N°10: Imagen de presentación que debían elegir.

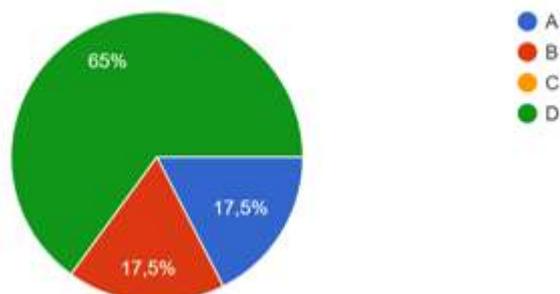


Fuente: elaboración propia en Pinterest.

En cuanto a la imagen N°8 la mayoría de los participantes expresaron más que las historias, ideas/temas que pensaban que representaban las imágenes, como ser trabajos con rondas de inversión, pobreza humana, codicia, tipos de personalidad, trabajo en equipo y desarrollo. Sus respuestas mostraron una falta de imaginación en la creación de historias.

Con respecto a la Figura N°9 se presentan los resultados obtenidos:

Figura N°11: Resultados de la elección del tipo de oficina de trabajo.

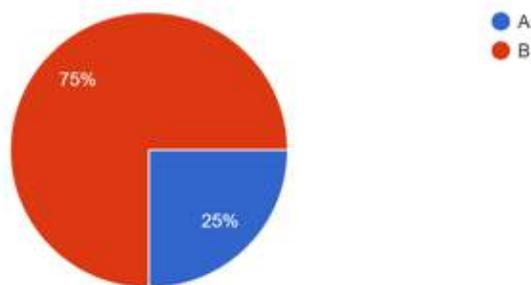


Fuente: gráfico de Google forms.

Podemos apreciar en la Figura N°11 que, aproximadamente el 65% de los alumnos eligió la opción D como estilo de lugar de trabajo la cual representa un estilo minimalista que denota un leve grado de creatividad ya que no hay mucha combinación de colores y los mismos rondan en el tono de grises. Un 17,5% eligió la opción A que son oficinas minimalistas también. Un 17,5 %% eligió la opción B que es una oficina del estilo moderno que representa el mayor nivel donde la creatividad puede ser desarrollada ya que son lugares super flexibles en donde uno busca su posición y lugar más cómodo para trabajar. Por último, ningún participante eligió la opción C que representa más bien un grado leve de desarrollo de la creatividad ya que no hay orden ni un foco de concentración, más bien produce y genera distracción.

Por último, se presentan los resultados de la Figura N°10:

Figura N°12: Resultados de la elección de la planilla de Excel.



Fuente: gráfico de Google forms.

En la Figura N°12, se observa que el 75% de los participantes eligió la opción B que está asociada con un fuerte grado de desarrollo de la habilidad creatividad, mientras que el 25% restante eligió la opción A que está asociada con un leve grado de desarrollo de la habilidad creatividad.

EVALUACION DE HABILIDAD CREATIVIDAD: los alumnos avanzados de la Licenciatura en Administración demuestran un grado leve de desarrollo en cuanto a la habilidad creatividad ya que no la tienen muy adquirida ni desarrollada.

#### 5.7.2 2° SECCIÓN DEL TEST – análisis multivariado con R:

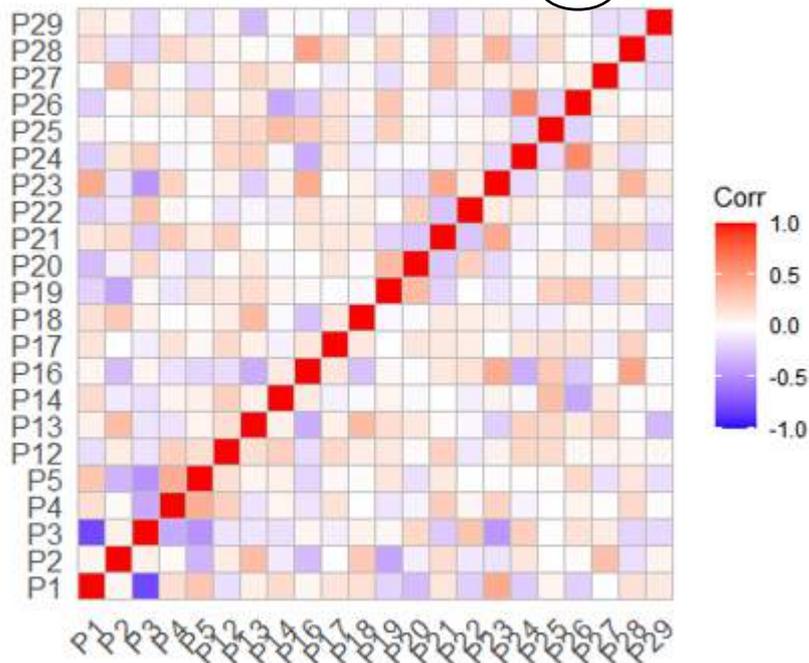
Esta sección del test consistía en 18 preguntas cerradas tanto positivas como negativas utilizando la escala del Likert del 1-5 (siendo 1 completamente en desacuerdo, 5 totalmente de acuerdo) que permitían, a través de variables proxy, medir las variables latentes que en este caso eran las habilidades de: Competencia digital - Trabajo en equipo - Resolución de problemas - Adaptación al cambio - Gestión del tiempo. A la hora de procesar estas respuestas, se ingresaron los datos de estas al programa R Studio, agregando un script de análisis factorial para avanzar con este análisis de manera exploratoria con el objetivo de disminuir la cantidad de variables totales y encontrar las dimensiones subyacentes. El objetivo del test era revelar la información sobre el desarrollo de competencias blandas y digitales de los alumnos de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT en

el año 2022. Aclaración: para este análisis se tuvieron en cuenta 4 preguntas de la sección primera ya que corresponden a información biográfica útil del alumno para este análisis, por ende, en total se analizan 22 preguntas.

Luego de correr los scripts en R, se logró obtener la matriz de correlación, que indica la asociación lineal entre las variables:



Figura N°1: Matriz de correlación de R.

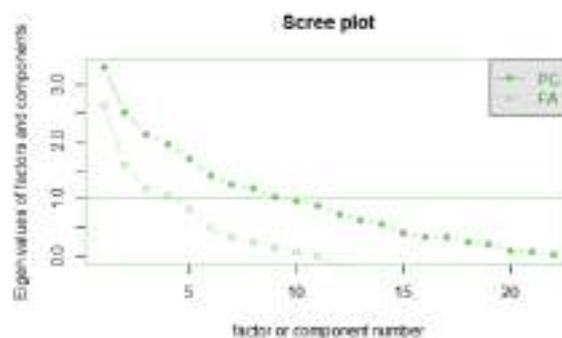


Fuente: elaboración propia en R Studio.

En la Figura N°1 “Pn” hace referencia al número de pregunta que contiene la variable proxy para determinar la variable latente seleccionada. En este caso podemos observar, por ejemplo, que la P26 con la P24 tienen una correlación superior al 0,5 positiva. Ambas variables buscan medir la variable latente “Trabajo en equipo”. Por otro lado, podemos ver que la P28 con la P16 también poseen una correlación superior al 0,5 positiva estas variables tratan de inferir sobre las variables latentes “Competencia digital” y “Adaptación” respectivamente. Estas asociaciones nos permiten aproximarnos un poco más a la dimensión subyacente que agrupa las variables.

Extracción de factores (Figura N°2): para realizar la extracción de factores, se usó el criterio del valor propio que consiste en retener factores con autovalores mayores que 1, en este caso podemos apreciar que, aproximadamente, en 4 factores los autovalores son mayores que 1. Teniendo en cuenta los componentes principales.

Figura N°2: Número de factores.



Fuente: elaboración propia en R

Los eigenvalues de los factores son también conocidos como raíces características o latentes, es un conjunto especial de escalares asociados con el sistema de ecuaciones lineales.

Figura N°3: Tabla de puntajes en R.

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
1	-0.92826626	0.4424994	1.07856996	-0.08300605
2	0.58487610	-0.6463476	-0.03057172	0.82018112
3	-0.21206270	0.6377806	0.72658250	0.23285034
4	-0.74392751	-1.3614916	0.74503965	-1.38541171
5	-0.52921265	0.4228537	0.75158046	-0.41696128
6	0.15818440	0.8142313	1.02785092	0.83955933
7	0.40590469	0.6567726	-0.27859906	0.75420203
8	-0.27421491	0.5213826	0.68764705	-0.14309685
9	3.03649704	0.2122936	-0.84835836	-3.26703987
10	-0.17675137	-0.7667246	-1.32735862	0.61055364
11	0.60360917	-2.0439122	-0.92633517	1.29370733
12	-0.69026478	0.6322561	-1.81325617	0.25881626

Fuente: elaboración propia en R Studio.

En la Figura N°3 podemos apreciar la carga factorial que denota la correlación entre cada variable original (que es contenida en la pregunta) con cada factor creado. Podemos ver que entre P1, P2, P4, P5 P11 Y P12 existen correlaciones significativas con el Factor1.

Finalmente, luego del análisis factorial, los factores encontrados se definen a continuación:

Factor Analysis

Factor	Dimensión	Cant. De 'Pn' que agrupa	%Varianza explicado
1	Personalidad	5	28%
4	Gestión del Tiempo	6	23%
3	Competencias Digitales	6	19%
2	Trabajo en Equipo, Adaptación y Resolución de problemas	5	10%

Fuente: elaboración propia.



## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

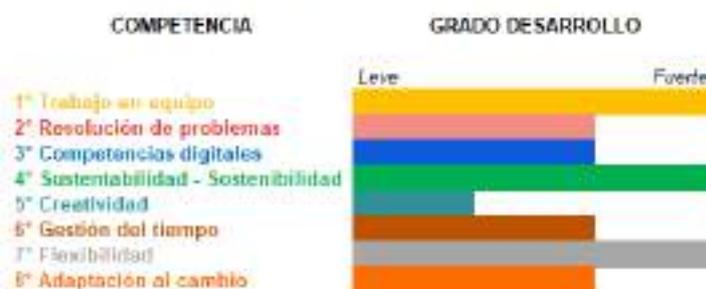
La educación universitaria se encuentra como principal desafío en el tercer milenio el de formar tanto en competencias técnicas como en competencias blandas digitales a los futuros profesionales.

La propuesta metodológica de evaluación de competencias blandas digitales en la licenciatura en administración representa una importante contribución en la gestión académica de la carrera para orientar la formación en aspectos claves que demanda la sociedad digital. La licenciatura en administración de la facultad de ciencias económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) brinda conocimientos sobre la forma en que las empresas pueden optimizar sus capacidades y recursos para mejorar su gestión. Es una disciplina que se encuentra muy vinculada a la contabilidad, el marketing y las ciencias económicas en general y es una carrera que se va actualizando constantemente porque gira en torno a la manera en la que las empresas se van adaptando a los cambios del día a día. Esta investigación parte de las conclusiones de los trabajos realizados en 2019 y 2020 por Medina de la Fuente Alejandro y Medina Galván, Marcelo Enrique en la elaboración y medición de Análisis de habilidades blandas en la Licenciatura en Administración. Se puede decir que las competencias más relevantes que deben adquirir un estudiante de la licenciatura en administración de la actualidad, además de las técnicas, son las competencias blandas y digitales. Dentro de las blandas destacando a las siguientes: Trabajo en equipo - Creatividad – Flexibilidad – Adaptación al cambio – Resolución de problemas – Gestión del tiempo y Desarrollo sostenible y sustentable.

Propuesta para incentivar el desarrollo de la creatividad: realizar talleres de creatividad (optativos) en la facultad.

A continuación, se presenta un ranking del grado de desarrollo de las competencias blandas y digitales en los estudiantes de la Licenciatura en Administración de la UNT 2022:

Nivel de desarrollo de los estudiantes de la LA de la FACE UNT en competencias requeridas en el perfil de un lic. En adm.



Fuente: elaboración propia.



Por lo tanto, a partir del análisis y la valoración de las competencias blandas y digitales de los alumnos avanzados de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) en el año 2022 y tomando conocimiento sobre la perspectiva de los mismos referido a la importancia de estas competencias, se puede afirmar que el perfil de los futuros licenciados en administración de la UNT es satisfactorio y en gran medida acorde con las necesidades y expectativas del mercado actual, haciendo de estos profesionales una ventaja competitiva para las empresas de hoy. Cabe señalar que su proceso de formación debe mejorar constantemente para mantener el prestigio que merece un licenciado en administración egresado de nuestra casa de estudios de la Universidad Nacional de Tucumán.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ¿Qué es la inteligencia emocional? (2020). *psicología y mente*. <https://psicologiamente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>.
2. Aldás, J. & Uriel, E. (2017). Análisis Factorial Exploratorio. Ed. Paraninfo, S.A. *Análisis Multivariante con R*.
3. Alles, M. (2002). *Dirección Estratégica de Recursos Humanos Gestión por Competencias: el Diccionario*. Editorial Granica.
4. Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente un marco de referencia europeo*. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
5. Chávez, M. (2017). *Introducción al Análisis Factorial, Componentes principales y Clúster*. RPubS by Studio. Recuperado de: [https://rpubs.com/marcelo-chavez/multivariado\\_1](https://rpubs.com/marcelo-chavez/multivariado_1)
6. Chiavenato, I. (2009). *Administración de Recursos Humanos, el capital humano de las organizaciones*. The McGraw Hill Companies.
7. Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP. A framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
8. Flavell, J.H. (1993). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Visor.
9. Gutierrez Rico, D. (2005). *Fundamentos Teóricos para el estudio de las Estrategias Cognitivas y Metacognitivas*. Universidad Pedagógica de Durango, México.
10. La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. (2022, 24 febrero). *Psicología y mente*. <https://psicologiamente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>.
11. Maggio, M. (2018). *Habilidades del siglo XXI. Cuando el futuro es hoy*. Fundación **Santillana**.
12. Maza Zurita, A & Medina, M. (2021). *Propuesta metodológica para la evaluación de las competencias blandas de la licenciatura en*



- administración en un contexto digital*. Universidad Nacional de Tucumán. Editorial en prensa: Red de Facultades de Ciencias Económicas del Norte Argentino.
13. Maza Zurita, A. & Medina, M. (2021). *Competencias digitales – MATILA*. Universidad Nacional de Tucumán. Editorial en prensa: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy.
  14. Maza Zurita, A. & Medina, M. (2021). *Revisión del marco teórico sobre el desarrollo de competencias blandas en un contexto digital*. Universidad Nacional de Tucumán. Editorial en prensa: ARESNOA.
  15. Medina de la Fuente, A. & Medina, M. (octubre 2021). *Medición del grado de enseñanza de habilidades blandas en la Licenciatura en Administración de la Universidad Nacional de Tucumán*. ADENAG. Recuperado el 10/03/2022: <https://adenag.org.ar/eje-3-investigacion-en-administracion/>
  16. Medina de la Fuente, A. y Medina Galván, M. (2020). *Diseño de un indicador para la medición del grado de enseñanza de habilidades blandas en la Licenciatura en Administración*. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
  17. Pérez, M., Castillo, R. & De la Rosa, E. (2021). *Satisfacción del alumno ante el cursado virtual de matemática II. Percepciones y análisis de factores*.
  18. Planning s.a. (2007, abril). *La eficacia personal*. Estrategia del conocimiento. [https://www.planning.com.co/bd/gerencia\\_general/Abril2007.pdf](https://www.planning.com.co/bd/gerencia_general/Abril2007.pdf)
  19. Tedesco, J. & otros. (2008). *Las TIC del aula a la agenda política* (1° ed., Vol. 3). UNICEF, Argentina.
  20. TyS Magazine. *Pan de Acción Verde para las PYME europeas*. Recuperado de: <mailto:https://tysmagazine.com/plan-de-accion-verde-para-las-pyme-europeas/>