



# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**"Desarrollo de entrenamientos digitales con algoritmos de machine learning para el aumento de la autoeficacia en competencias genéricas laborales en futuros egresados"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**PRESENTA (N)**

**Brenda Del Rio Manjarrez**

**Director: Dr. José Manuel Sánchez Sordo**

**Dictaminadores: Dr. Arturo Silva Rodríguez**

**Dra. Esperanza Guarneros Reyes**

Vo.Bo.

Dr. José Manuel Sánchez Sordo



**Los Reyes Iztacala, Edo. de México, Junio 2021.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## Agradecimientos

*Al Dr. José Manuel Sánchez Sordo, por haberme guiado y compartido conmigo sus enseñanzas a lo largo de la realización de mi tesis, así como haber sido mi profesor en la carrera y ser un ejemplo profesional.*

*A mis padres por darme la vida, haberme apoyado en todo este trayecto, apoyar todas mis decisiones y tener palabras de aliento cada que lo necesitaba. Los amo.*

*A mi amada hermana por siempre cuidar de mí, enseñarme y crecer conmigo, doy gracias de que seas mi hermana. A mi abuelita por estar conmigo y ser un ejemplo de fortaleza.*

*A Judy por ser mi segunda mamá, amarme y apoyarme toda mi vida.*

*A Alejandro por alentarme, escucharme, levantarme, ser mi sombra y mi más grande confidente.*

*A mis amigas, amigos y familia que me han apoyado y creído en mí, gracias Faby, Heidy, Alondra, Luz, Nashe, Janis, Charly, Alex gusano, Javy, Emy, Brashan, Angy, Luis, Edgar, Christian, Fany, Ricky, Raúl, André Marcel, Santy y Michael. Yo creo en ustedes.*

*Al Mtro. Pablo Morales Morales con quien estaré eternamente agradecida por haber sido mi profesor y haberme acompañado incondicionalmente en momentos muy difíciles, así como alentarme a cada vez ser mejor profesionalista y persona.*

*A mi querida Profesora Juana Olvera Mendez por ser una de las mejores maestras y personas que he conocido.*

*A la Dra. Fatima Iturria por su paciencia y amor con el cual me enseñó, guió y corrigió en mi vida estudiantil, quien es una excelente psicóloga, docente, investigadora y gran amiga.*

*A la Dra. Hortensia Hickman, Dr. Javier Villa y a la Mtra. Martha Elva Alarcón por haber compartido sus conocimientos conmigo y despertar mi deseo por la investigación. Son un ejemplo para mí a seguir.*

*Al Dr. Daniel García Gallardo por todas sus enseñanzas y ejemplo. QDEP.*

*Gracias a mis Musas: Mini y Guery por ser mis grandes amores y compañeras de vida, las amo. Guery, toda mi vida estudiantil has estado acompañándome en las desveladas, buenos y malos momentos, está tesis va para ti.*

*Finalmente, a mis seres queridos que ya no se encuentran en la tierra pero sí en mi corazón.*

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....   | 1  |
| 1. Competencias transversales: lo laboral más allá de lo disciplinar .....                         | 3  |
| 1.1. Trabajo en equipo .....   | 7  |
| 2. Autoeficacia: Creencias de los individuos respecto a su capacidad de éxito.....                 | 11 |
| 2.1. Evaluación de creencias de autoeficacia .....   | 15 |
| 3. Entornos digitales de aprendizaje: Una alternativa para la modificación de la autoeficacia..... | 17 |
| 3.1. Aprendizaje de máquinas: Extrayendo el conocimiento .....                                     | 21 |
| 4. Método .....  | 24 |
| 4.1. Objetivo general .....  | 24 |
| 4.1.1. <i>Objetivos específicos</i> .....  | 24 |
| 4.2. <i>Muestra</i> .....  | 24 |
| 4.3. <i>Tipo de diseño</i> .....   | 32 |
| 4.4. <i>Instrumento</i> .....  | 32 |
| 4.5. <i>Escenario</i> .....  | 33 |
| 4.6. <i>Procedimiento</i> .....  | 33 |
| 4.6.1. <i>Fase 1: Obtención del modelo del entrenamiento con machine learning</i> .....            | 33 |
| 4.6.2. <i>Fase 2: Búsqueda de información y contenidos para el entrenamiento</i> .....             | 38 |
| 4.6.3. <i>Fase 3: Diseño instruccional y construcción del entrenamiento digital</i> .....          | 40 |
| 5. Resultados.....   | 61 |
| 6. Conclusión .....  | 64 |
| Referencias .....  | 66 |
| Anexos.....  | 74 |

## Introducción

El mercado laboral actual no demanda únicamente empleados con amplios conocimientos profesionales. También requiere personal que posea gran capacidad de adaptación a un entorno laboral permanentemente cambiante. Por esta razón, es necesario que los futuros egresados universitarios cuenten con habilidades que les permitan una debida inserción a dicho mercado. Al respecto, González y Wagenaar (2003) mencionan la relevancia de la capacidad de adaptación, siendo que es un proceso fundamental en el mundo laboral. La práctica en diferentes competencias, tales como el trabajo en equipo, pueden ayudar a los jóvenes a aumentar esta capacidad, integrarse más rápidamente y mejorar su desempeño en el mundo laboral.

Es altamente recomendable impulsar el desarrollo de ciertas competencias genéricas en los estudiantes universitarios antes de su egreso, ya que en general no se encuentra incluido en los currículums académicos, pero también por desconocimiento de su importancia. Aunado a esto, se debe tomar en cuenta el concepto de *autoeficacia* empleado por Bandura (1977), que lo define como las expectativas y creencias que un individuo posee de sus propias capacidades para hacer frente de manera adecuada a cualquier obstáculo que se le presente. El mismo autor expresa que “Las creencias de autoeficacia constituyen un factor decisivo en el logro de metas y tareas de un individuo. Si las personas creen que no tienen poder para producir resultados, no harán el intento para hacer que esto suceda”.

En este sentido, se puede asegurar que una de las competencias genéricas que mayor impacto tendrá en la futura vida laboral de los estudiantes es el trabajo en equipo. Valero (2012) afirma que se trata de una de las competencias más valoradas por los empleadores y por lo tanto es de suma importancia evaluar y aumentar sus niveles de autoeficacia. González y Wagenaar (2003) definen este tipo de competencias como transversales, ya que se trata de habilidades personales que son completamente independientes de la profesión que ejerzan.

Como se puede ver, mejorar las competencias transversales para el trabajo y las creencias de eficacia que las personas tienen para sí, son clave para su correcta inserción al mundo laboral. Para ello, la teoría social-cognitiva de Bandura es un modelo útil, pues plasma métodos claros y sistemáticos enfocados a modificar de manera efectiva el comportamiento individual en relación al trabajo en equipo en entornos laborales, a través de mecanismos cognitivos (las creencias), mediante los cuales se accionan cambios en su motivación y conducta (Abaitua y Ruíz, 1990).

Siguiendo esta misma teoría, una manera adecuada para llegar a este objetivo es guiar al estudiante en la ejecución de alguna tarea real concreta relacionada a la competencia que se desea impulsar (por ejemplo, trabajo en equipo), y al mismo tiempo evaluar su desempeño. En el momento en que logren realizarla de manera satisfactoria, sus niveles de autoeficacia aumentaran automáticamente (Valero, 2012).

Es importante mencionar que se considera que un medio idóneo para evaluar y fomentar las habilidades para la formación profesional son los llamados *entornos digitales de aprendizaje*, debido a que se trata de opciones válidas y viables para el desarrollo de simulaciones que posibilitan la generación de aprendizaje en los estudiantes (Downes, 2011). Es por ello que en el presente trabajo se considera su implementación, y su objetivo es evaluar los resultados de futuros egresados en los entrenamientos digitales para el aumento de la autoeficacia en competencias genéricas laborales.

Al respecto cabe también indicar que en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM se han preocupado por la correcta formación de los alumnos de la carrera de Psicología, incorporando al plan de estudios 2017 las materias “Taller de formación profesional” y “Propedéutica del ejercicio profesional” en el tercer y cuarto semestre respectivamente. El desarrollo de este trabajo, que es derivado del proyecto PAPIME PE300420, resulta complementario con la implementación de los mencionados entrenamientos digitales.

## 1. Competencias transversales: lo laboral más allá de lo disciplinar

Por competencia debemos entender la capacidad de una persona para responder de manera satisfactoria a una demanda, en la cual interactúan sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes para abordar la tarea. De manera general, existen dos tipos: competencias de especialidad, que son aquellas propias de una disciplina o área en específico; y competencias genéricas o transversales, que son las que se utilizan en cualquier carrera (Pugh & Lozano, 2019). De estas últimas, Rodríguez, Galvan & Martínez (2013), las definen como aquellas que son útiles en diferentes contextos, ya sea académicos, laborales, sociales o personales a lo largo de la vida. A la inversa, las competencias específicas se devalúan cuando el contexto cambia, pues no pueden ser aplicadas en otros entornos profesionales (Sá & Serpa, 2018). González & Wagenaar (2003) mencionan además que las competencias transversales se encuentran relacionadas con el desarrollo personal.

Como se puede notar, las competencias transversales son igual o más importantes que las de especialidad, pues como argumentan Gavidia, Aguilar y Carratalá (2011, citados en Tejeda, 2016), promueven actitudes que influyen en los valores de las personas, y por lo tanto contribuyen a su desarrollo integral. Por su parte, Martínez & González (2019) van más allá, indicando que poseer competencias transversales proporciona grandes cualidades que aportan flexibilidad a la forma de entender la realidad, y que gracias a ellas, aunadas a la capacidad de adaptación del ser humano, permiten adquirir mejor predisposición al aprendizaje a lo largo de la vida. Así pues, todas las personas necesitan desarrollar competencias transversales para su propia realización, y de este modo se facilita su inclusión social para encontrar empleo (Agudo, Hernández, Rico, Sánchez, 2013).

No podemos dejar de recordar que para la selección de su personal, en toda empresa intervienen siempre factores competitivos. Así, buscarán empleados con los conocimientos y competencias que les permitan incrementar sus ganancias y acelerar el

cumplimiento de sus metas. En un estudio que abordó las diferentes demandas del mercado laboral, Valero (2012) encontró que algunas de las competencias más buscadas son la comunicación oral y escrita; búsqueda y gestión de la información; resolución de problemas; toma de decisiones; capacidad de análisis y síntesis; trabajo en equipo; habilidades en relaciones interpersonales; y liderazgo y aprendizaje autónomo, entre otras. Más recientemente, debido al uso generalizado de recursos tecnológicos ha hecho que las competencias más importantes sean precisamente el trabajo en equipo, la buena comunicación, y la creatividad (Graczyk, Özmen, Szafránski, Wilhelm, Golinski y Spychała, 2020).

Las competencias técnicas o específicas ya no son suficientes para satisfacer las necesidades del mercado laboral actual. Las transversales ayudan a las personas a configurar relaciones con su entorno, tener una actitud emprendedora y adquirir capacidad de resolución de problemas. Además ofrecen un valor añadido en relación con el empleo y la cohesión social, lo que enfatiza la importancia del aprendizaje permanente, así como la capacidad de cambio y adaptación (Graczyk, y cols. 2020).

Por todas estas razones es de suma importancia desarrollar competencias transversales en los estudiantes de educación superior, en tanto que les proporcionan disposición a cooperar, comunicar, tomar decisiones, crear e innovar, entre otras habilidades. De esta manera podrán conformar un perfil académico o profesional flexible, con capacidad de adaptación continua (Martínez & González, 2019). Diferentes informes internacionales mencionan que una formación universitaria que no contemple las competencias transversales debe ser considerada incompleta e insuficiente para obtener resultados óptimos en el futuro desarrollo personal y laboral del estudiante (Martínez & González, 2019).

Las competencias transversales incluyen, pues, habilidades intelectuales, personales, interpersonales, organizacionales y empresariales, y se consideran

fundamentales para capacitar al estudiante a trabajar en diversos ámbitos profesionales, así como para integrarse con éxito a la vida laboral (Martínez y González, 2019).

El proyecto Tuning (2007), citado en (Sepúlveda, 2017), clasifica a las competencias transversales en instrumentales, personales, sistémicas y otras, de la siguiente manera:

***Instrumentales:*** Se refieren a las habilidades cognoscitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas.

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita.
- Conocimiento de una lengua extranjera.
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.

***Personales:*** Son las que auxilian los procesos de interacción social y cooperación.

- Trabajo en equipo.
- Trabajo en equipos de carácter interdisciplinario.
- Trabajo en contextos internacionales.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- Razonamiento crítico.
- Compromiso ético.

**Sistémicas:** Aquellas destrezas y habilidades que corresponden a los sistemas como un todo.

- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Conocimiento de otras culturas y costumbres.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.
- Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Por su parte, Graczyk, y cols. (2020), también añaden el aprender a aprender; competencias sociales y cívicas; sentido de iniciativa y espíritu empresarial; conciencia y expresión cultural.

Las habilidades transversales no pueden estar desligadas de la práctica, pues no se adquieren únicamente a través de contenido teórico. Al contrario, éstas solamente permean a través de la ejecución de las mismas y la experiencia (Martínez & González, 2019). Es fundamental que las instituciones de educación superior las incluyan en sus planes de estudio de manera práctica, ya que para que el proceso de aprendizaje sea exitoso los estudiantes deben participar activamente en un proceso autorregulado (Oksana, Galstyan, López, & Pérez, 2020). Tejeda (2016) sugiere que las universidades deben formar de manera práctica a sus estudiantes en:

- Trabajar o liderar equipos.
- Identificar y solucionar problemas o buscar alternativas de solución.
- Manifestación de autonomía con autocontrol y regulación de las emociones en las relaciones interpersonales.

- Utilización de tecnologías de la información y las comunicaciones como fuente de aprendizaje.
- Gestionar el tiempo y los recursos, priorizando la diversidad de actividades, de acuerdo con el nivel de jerarquía, relaciones y complejidad.
- Utilizar la comunicación interpersonal asertiva y respetuosa de forma oral y escrita.

Como se ha mencionado hasta ahora una de las competencias transversales más importantes en la vida de cualquier profesionista es el trabajo en equipo, pues se estima que es practicada en la gran mayoría de los empleos. A continuación se abordará de lleno dicha competencia.

### **1.1. Trabajo en equipo**

Trabajar colaborativamente es indispensable en la vida del ser humano. Tener una visión amplia que abarque otras disciplinas y/o formas de trabajo contribuirá en afrontar diversas problemáticas que difícilmente se resolverían en aislado, así como proponer e iniciar actividades, Hernández (2019).

Varios investigadores han dado diferentes definiciones de trabajo en equipo:

Según Torrelles et al. (2011) es la colaboración y cooperación de diversos miembros de un grupo, estimulando la participación y comunicación entre ellos para así generar mejoras y un aumento en la calidad del trabajo realizado. Manica (2005), también afirma que el trabajo en equipo es la capacidad de las personas para alcanzar, junto con otras, objetivos que han fijado conjuntamente en un ambiente de confianza, respeto y colaboración. A su vez, para Cardona y Wilkinson (2006) es la planificación, colaboración, organización y desarrollo de labores en conjunto.

Un adecuado trabajo en equipo requiere del establecimiento de metas comunes, de proponer y aceptar las ideas de otros, saber escuchar a los demás, así como colaborar y

saber manejar los tiempos de trabajo. En este sentido, es la interdependencia de actitudes entre los miembros de un grupo y no únicamente el resultado de sumar las tareas de cada uno. Requiere de la movilización de recursos propios y externos, conocimientos, habilidades y aptitudes que permiten al individuo a adaptarse y lograr junto con otros un objetivo común, (Torrelles et al. 2011). Un buen equipo de trabajo es el que interactúa principalmente para compartir información y llegar a la toma de decisiones que contribuyen a cada integrante a elaborar sus tareas de manera individual (Moscovici, 2003). Por su parte Winter (2000) opina que el trabajo en equipo requiere de una metodología de trabajo, en la que de manera prioritaria se tienen que identificar las diferentes situaciones problemáticas de primera instancia y partiendo de ello estructurar una posible solución que en un futuro se aplique. Posteriormente se debe de llegar a la resolución de conflictos y contar con las habilidades sociales necesarias para tener una comunicación asertiva y escucha activa, para poder aceptar las ideas de los otros miembros del equipo. Por último se requerirá contar con un alto nivel de responsabilidad para cumplir en tiempo y forma con el trabajo encomendado.

Chiavenato (2017), afirma que diversas investigaciones arrojan que las relaciones interpersonales que existen dentro de un grupo se asocian a niveles más bajos de conflicto, es decir, disminuyen debido a que los miembros del grupo interactúan entre sí. Relacionado con lo anterior Moscovici (2003), comenta que el equipo tiene en particular sinergia positiva gracias a un esfuerzo coordinado.

Motta (2001), menciona que dentro de un equipo de trabajo la responsabilidad debe de ser tanto individual como colectiva y las habilidades de cada uno de los integrantes complementarias. Es necesario que en el grupo haya una integración administrativa de destrezas y talentos individuales con el fin de crear una habilidad en conjunto para producir servicios de forma efectiva y exitosa. Así mismo Robbins (1999), enfatiza la importancia de la comunicación legítima, los lazos de confianza, comprensión, respeto y cooperación para así asegurar el crecimiento del grupo y de integrantes que lo componen.

La estructura de los grupos de trabajo es igualmente vital, con los roles de cada integrante muy bien definidos para que el trabajo encomendado tenga éxito. Así mismo es

necesario marcar normas, para que los integrantes tengan claridad en lo que deben hacer y no cometer errores. Otro punto relevante es la composición del mismo, identificando las competencias y habilidades que cada miembro pueda aportar al trabajo, aumentando así el grado de cohesión, o en otras palabras, incrementar el nivel de confianza, agrado y aceptación que tengan los miembros entre sí, junto con la motivación de cada uno para permanecer en el equipo (Chiavenato, 2017). Las tres claves para el mejor funcionamiento de un grupo son, como lo comenta Hernández (2019), la coherencia, la confianza y la comunicación. Por coherencia se entiende la consistencia entre lo que se piensa y lo que se hace, misma que se vuelve factor de seguridad interna. En cuanto a la confianza, además de aceptar y creer en las capacidades de los demás, abarca también la propia para superar las diferentes problemáticas que se presenten individual o colectivamente. Finalmente una buena comunicación es vital, pues se ha observado que la gran mayoría de los conflictos presentados en las organizaciones se encuentran relacionados con alguna dificultad en ese sentido. El mismo autor comenta que cuando se transmite un mensaje, el lenguaje no verbal ocupa un 55% las cuestiones paralingüísticas un 38% y únicamente el 7% corresponde a la comunicación puramente verbal.

Para el correcto desempeño de los equipos es necesario evitar la presión excesiva a sus integrantes, y tampoco caer en la subordinación, miedo u obediencia. Los buenos equipos son característicos por su cohesión, espíritu colectivo, así como en el afecto que los miembros manifiestan en sus relaciones y en la satisfacción con el trabajo, Silva et al. (2010). De manera complementaria, todos los miembros deben tener la suficiente confianza para hacerle saber a los demás su conformidad o inconformidad con la dinámica llevada o las labores desempeñadas en el grupo Winter, (2000). Respecto a lo mismo, Ornellas et al. (2005), identificaron la preocupación por las relaciones interpersonales como factor limitante en el correcto desempeño de los equipos de trabajo, de ahí la importancia de que los integrantes cuenten con las habilidades sociales necesarias para mantener una sana convivencia sin que se vea afectado el desempeño individual y colectivo.

Silva et al. (2010), reflexionan sobre las características que debe tener un equipo eficaz:

1. Confianza recíproca entre sus miembros.
2. Compromiso unánime en torno a los objetivos y los medios para alcanzarlos.
3. Buena comunicación interna entre sus miembros.
4. Habilidades de negociación para lograr el consenso interno y la aceptación externa.
5. Autoevaluación objetiva para conocerse e identificar fortalezas y debilidades.
6. Iniciar un nuevo ciclo después de la mejora, con un aprendizaje obtenido a lo largo del proceso previo.

Para el presente trabajo nos basamos en la definición de trabajo en equipo dentro de entornos laborales, sugerida por Sánchez-Sordo, Del Rio-Manjarrez, Urióstegui-Álvarez y Flores-Islas (2020): “La capacidad para colaborar coordinadamente con otros miembros de un equipo de personas para la consecución de objetivos comunes de los cuales son responsables”.

El trabajo en equipo, si bien es una competencia transversal, en ella intervienen múltiples variables psicológicas, como las creencias que los individuos tienen sobre sí mismos y sus propias capacidades de autoeficacia. De esto se profundizará en el siguiente capítulo.

## 2. Autoeficacia: Creencias de los individuos respecto a su capacidad de éxito

La autoeficacia deriva de la teoría social-cognitiva, la cual aborda a su vez las teorías del aprendizaje social y de la personalidad, e integra la cognición, metacognición y mecanismos motivadores de autorregulación. Las bases de la teoría de la autoeficacia vienen de dos enfoques: la teoría del aprendizaje social de Rotter y la teoría social cognitiva de Albert Bandura, Busot (1997).

Julian Rotter fue un psicólogo estadounidense, reconocido como uno de los principales teóricos del aprendizaje social. Aportó a la construcción de una teoría sobre la personalidad desde la perspectiva conductual y su trabajo fue de gran influencia para el modelo cognitivo-conductual, Buckley (2014). Por su lado, Albert Bandura, psicólogo canadiense y profesor de la Universidad de Stanford, es el máximo representante de la *Teoría de la autoeficacia*, que se encuentra dentro de su propia *Teoría del Aprendizaje Social Cognoscitivo*. En ella demuestra el peso que tienen los procesos cognitivos autorreguladores, Busot (1997).

La teoría social cognitiva subraya que las formas básicas de comportamiento son aprendidas en circunstancias sociales e intrínsecamente relacionadas a necesidades que requieren de la mediación de otras personas para ser cubiertas. Plantea que la mayor parte del aprendizaje humano se da en el medio social. Bandura enfatiza en el origen social de los procesos cognitivos ya que sostiene que las personas aprenden comportamientos y estrategias cognitivas al observar la conducta de los demás individuos. Este aprendizaje se adquiere sin la necesidad de un reforzador directo, Schunk, (2012).

Bandura (1999) asegura que el aprendizaje es un proceso que se da de manera interna, en el cual no es obligatorio que exista un cambio de comportamiento para que este se de. Explica que la conducta va dirigida a la obtención de objetivos particulares, cómo la autorregulación de comportamiento. El mismo autor afirma que hay algunos estudios que apoyan a que los reforzadores o castigos tienen un efecto indirecto en el aprendizaje y por consecuencia se ve reflejado en las formas de comportamiento de la persona.

Por su parte, la metacognición implica el conocimiento de acciones para resolver un problema, y en el desarrollo de la capacidad de experimentar y ejercitar los procesos cognitivos dentro y fuera del entorno en el cual se lleve a cabo. En cuanto a la motivación, se incluyen factores afectivos relacionados a metas personales, juicios de autoeficacia, resultados de expectativas y monitoreo, (Chacón, 2006).

Woolfolk (1999), define el término autoeficacia como las creencias de la propia eficacia personal. Gracias a ellas se hace una evaluación de las propias capacidades para ordenar y llevar a cabo las conductas requeridas para el manejo de futuras situaciones. Para Reeve (2003), la autoeficacia es una facultad con la cual el individuo puede organizar y emplear sus capacidades, y con ello hacer frente a las diversas demandas que requiera su tarea. Así, Tuckman y Monetti (2011), precisan que se trata de una creencia personal sobre el éxito que se tendría en un evento complicado. Schunk (2012) define la autoeficacia en función de lo que la persona piensa que es capaz de hacer o no, que es diferente a que sepa o no lo que se debe de hacer. Para que una persona pueda conocer su nivel de autoeficacia tendrá que evaluar internamente sus habilidades y capacidades. La autoeficacia es clave para promover en el individuo la sensación de libertad de acción e influir en sus acciones.

Aunque la persona conozca paso a paso el proceso para ejecutar una tarea específica, o que sepa cuál es el mejor medio para realizarla, no será suficiente, ya que no va a bastar con "ser capaz". Sin embargo sí es decisivo que crea ser apto de hacer uso de sus capacidades y habilidades personales frente a diversas circunstancias. La forma en que las personas juzgan su propia eficacia es requisito base para el desarrollo de las acciones encaminadas al logro de los objetivos personales. Esta autopercepción tiene gran influencia en la elección de tareas y actividades, y en la perseverancia y esfuerzo de las personas al momento de enfrentar retos y hasta en las reacciones emocionales que sienten frente a situaciones complicadas. Así, la autoeficacia representa un mecanismo de tipo cognitivo que cumple la función de mediar entre el conocimiento y la acción (Navarro, 2017). Se trata de un proceso cognoscitivo que interviene en el comportamiento y lo regula, Busot (1997).

Bandura habla sobre cuatro fuentes elementales que interfieren directamente en el éxito de la autoeficacia:

1. Experiencia de dominio o *logro enactivo*: Corresponde a la fuente o factor más relevante que establece la autoeficacia de una persona. Mientras una persona tenga más éxitos en cierta situación, mayor será su autoeficacia. De igual manera cuando una persona tenga más fallas su autoeficacia se reducirá.
2. Modelado o *experiencia vicaria*: Este ocurre cuando al observar a otra persona ejecutando cierta conducta, la propia autoeficacia aumenta y, al igual que con el logro enactivo, cuando el modelo falla, también disminuye la autoeficacia. Esta experiencia es mucho más efectiva cuando la persona logra identificarse en gran medida con el modelo, por ejemplo: por edad, ocupación, rasgos y características faciales o corporales, género, etcétera. El modelado no tiene el mismo éxito que la experiencia directa, pero es de gran ayuda para personas que presentan inseguridad en sí mismas.
3. Persuasión verbal: Por lo general se presenta como un estímulo directo o desánimo de otra persona. Es más efectivo para disminuir la autoeficacia de una persona y que el estímulo para aumentarla.
4. Factores fisiológicos: Van relacionados con los estados que pueden llegar a presentar algunas personas bajo una situación de angustia, como temblores, mareos, náuseas, taquicardias, fatiga o incluso dolores. La respuesta a estas percepciones pueden llegar a alterar considerablemente la autoeficacia de las personas que experimentan tales sensaciones, interpretándose como un signo de incapacidad (Waaktaar & Torgersen, 2013).

Schunk (2012), comenta que a partir de las acciones de otros modelos y los resultados obtenidos de conductas previamente ejecutadas, una persona aprenderá sobre su utilidad, y en un futuro actuará acorde a lo que cree que obtendrá por su acción.

La autoeficacia no se considera una característica personal estable, pues depende del contexto. Se refiere a una situación específica, por ello se puede tener un gran sentido

de autoeficacia frente a algunas circunstancias, y uno bajo en algunas otras. La autoeficacia es una cuestión determinante de la conducta en situaciones particulares, Busot (1997).

La autoeficacia no es un índice pasivo, más bien corresponde a un aspecto dinámico motivacional, que contribuye a explicar cuando un comportamiento se activa y persiste. Las expectativas presentes se pueden limitar a tareas con dificultad baja, moderada o alta. Al respecto, las expectativas débiles conducen fácilmente al desánimo y abandono de tareas, mientras que las fuertes llevan a la insistencia y perseverancia a pesar de diversas problemáticas, (Busot, 1997).

La autoeficacia ha sido gran fuente de investigación en diferentes situaciones, contextos y poblaciones, que abarcan desde su evaluación hasta la realización y puesta en marcha de entrenamientos. Por ejemplo: Gonzales y Tourón (1992), realizaron un estudio aplicando la teoría de Bandura en la educación. Encontraron que los estudiantes con altas expectativas de autoeficacia tienen una motivación académica mayor al momento de aprender, y que a su vez se ve reflejado en el rendimiento de las tareas de aprendizaje. Álvarez y Villamarín (2004) realizaron una investigación con treinta y cinco mujeres embarazadas, bajo el objetivo de analizar el papel de la autoeficacia en el autocontrol de frecuencia cardíaca durante pruebas en laboratorio. Los resultados obtenidos fueron que cuando no había un entrenamiento previo en específico, las participantes con alta autoeficacia tenían mayor control en su frecuencia cardíaca que las que no. Arancibia y Péres (2007) elaboraron y aplicaron un programa para incrementar la autoeficacia en habilidades sociales en adolescentes con edades de entre 16 a 18 años en dos grupos. Realizaron una evaluación inicial y la aplicación de talleres, donde se abordó modelamiento e imitación, discusiones y comentarios, representación de papeles, retroalimentación y reforzamiento, y reestructuración cognitiva. Como resultado, ambos equipos aumentaron significativamente sus habilidades sociales. Se concluyó que la autoeficacia es un factor clave para la regulación de las mismas.

En la tesis doctoral de Vázquez (2009), tuvo como objetivo aplicar y evaluar un programa de entrenamiento de autoeficacia específica para el afrontamiento del estrés en

un grupo de pacientes psicóticos. Se formaron dos grupos, uno con los participantes que recibirían el entrenamiento, y otro con aquellos a los que se les daría el tratamiento farmacológico estándar prescrito por su psiquiatra. El entrenamiento fue realizado en 15 sesiones, en formato grupal, enfocado al aumento de la autoeficacia específica para el afrontamiento del estrés. Se hizo uso de la psicoeducación acerca de la autoeficacia, su importancia, las diferentes fuentes, la prevención de recaídas y su utilidad para el afrontamiento del estrés. También se utilizó aprendizaje vicario con modelamiento, realizado por un terapeuta con algunos participantes, de las habilidades tratadas en el programa siendo observado por el resto del grupo. También se hizo uso de la persuasión verbal, realizada igualmente por el terapeuta y algunos miembros del grupo, utilizando comentarios positivos y motivadores acerca de las capacidades de los participantes. Los resultados obtenidos fueron de un incremento positivo y estadísticamente significativo de las creencias de autoeficacia en los participantes que recibieron el entrenamiento.

Finalmente cabe mencionar que la autoeficacia, para que pueda ser modificada como en los estudios previamente citados, debe ser una evaluada y medida. Para ello, la valoración debe de contar con ciertas características que se especificarán a continuación.

## **2.1 Evaluación de creencias de autoeficacia**

De acuerdo con Aragón (2011), cuando se habla de medición en psicología se refiere a determinar qué tanto se encuentra presente un atributo, es decir una característica determinada y particular, en una persona. Para ello debe asignársele una cantidad numérica. Fernández y Baptista (2014), definen que medir en psicología es “el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos” p. 199.

Para realizar la medición en psicología se emplean instrumentos que permitan registrar los datos obtenidos. Se considera que la medición es eficaz cuando el instrumento tome en cuenta todas las variables que se quieren medir, de lo contrario la medición será deficiente (Fernández & Baptista, 2014).

Para realizar mediciones en la autoeficacia deben construirse escalas aplicando distintos niveles de demandas en tareas, que representen diferentes grados de dificultad o impedimento para la obtención de éxito. Si no se aplican obstáculos, la actividad o tarea a evaluar será realizada fácilmente, obteniendo como resultado que todos los participantes poseen autoeficacia alta, mientras que si son excesivos, las personas evaluadas resultarán con niveles muy bajos. Además, el dominio de contenido debe tener correspondencia con el área de funcionamiento que se pretende controlar. Así pues, la naturaleza de los desafíos que se emplean para juzgar la autoeficacia percibida variará en función de la actividad que se trate (Bandura, 2001).

Para el diseño de los instrumentos, los niveles de escala tienen que ser fácilmente entendidos por las personas que participarán en la aplicación. Se recomienda que sean redactados de forma breve y explícita, y realizar una prueba previa para verificar que sean claros y sean fáciles de comprender. En la metodología para medir la autoeficacia, se utilizan escalas que representen diferentes niveles de desafíos en las tareas. Los participantes deben juzgar las creencias en su capacidad para realizar las actividades solicitadas. Las personas registran sus respuestas en una escala de 100 puntos, dividida en intervalos de 10, que van desde 0 (“no me siento capaz de poder hacerlo”), con grados intermedios como 50 (“relativamente capaz de poder hacerlo”), hasta 100 (“completamente seguro de poder hacerlo”) (Bandura, 2001).

### **3. Entornos digitales de aprendizaje: Una alternativa para la modificación de la autoeficacia**

Siendo las competencias transversales claves para la correcta inserción de los jóvenes al mundo laboral, es prioritario que se les enseñen, entrenen y evalúen. Las actividades de simulación por medio de entrenamientos digitales son un camino viable para su incorporación en la vida de los estudiantes. Así, el objetivo del presente trabajo es el de desarrollar un modelo de entrenamiento digital para el aumento de la autoeficacia para trabajo en equipo en futuros egresados, utilizando algoritmos de machine learning y entornos digitales de aprendizaje.

Es bien sabido que el aprendizaje no únicamente se da en los salones de clases. Ocurre en todo momento y en todo lugar. Así, el aprendizaje formal, adaptándose a las demandas del siglo actual, necesita romper barreras de espacio. Al respecto, Coll (2008), comenta que el uso combinado de las tecnologías multimedia e internet posibilitan el aprendizaje en casi cualquier lugar (el hogar, trabajo, escuela, espacios de ocio y al aire libre, etc.). Muchos expertos opinan que gracias a los niveles actuales de conexión, prácticamente ilimitados, aunado a las nuevas necesidades de formación demandadas, los espacios educativos tales como los conocemos hoy experimentarán en los próximos años procesos profundos de transformación.

Las tecnologías digitales son en general muy familiares para las nuevas generaciones. Brindan gran interacción, diversión, autonomía y habilidades que para los adultos maduros son más difíciles de manejar. La influencia del entorno tecnológico es muy amplia, llegando al punto en el que los sitios web, mensajes de texto o correos electrónicos son un pilar en la vida de las personas jóvenes del siglo XXI. El resultado de este entorno digital, con tanto peso y cantidad de interacciones que tienen los jóvenes, es que ellos piensan y procesan la información de manera particular, muy diferente a la de cualquier otra generación anterior (García, 2013).

Cobo (2009), realizó una investigación buscando conocer y comparar de qué manera las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son conceptualizadas en la actualidad. A continuación se cita una de las definiciones encontradas por el autor:

"Las TIC son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Las TIC, como elemento esencial de la Sociedad de la Información, habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, por tanto, posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público. Las TIC generan ventajas múltiples tales como un público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de las ciencias. Desde el punto de vista de la educación, las TIC elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo), como por ejemplo *Wikipedia*, y el desarrollo de los individuos gracias a que les permiten el acceso a dichas fuentes." (Fundación Telefónica. 2007. En Cobo, 2009, pp.306).

La creación e implementación de las tecnologías y herramientas digitales en la sociedad actual posibilita la educación a distancia que, para Acosta (2009), es la modalidad educativa caracterizada por la implementación de medios didácticos, tanto impresos como tecnológicos. Mediante ellos se puede hacer llegar a los estudiantes, que aprenden de manera independiente, los contenidos educativos, tomando en cuenta la separación parcial o total del docente encargado de guiarlos en el aprendizaje.

Actualmente, las TIC se han convertido en dispositivos facilitadores y vinculadores de tareas y actividades realizadas por los profesionistas. Una de las funciones clave de estas herramientas es en el ámbito educativo, a todos los niveles en nuestros días, (Cobo, 2009). Dentro de todos los entornos que aparecen gracias a la incorporación de las TIC en la educación, tienen mayor relevancia los que están basados en configuraciones construidas sobre las posibilidades de que exista interconexión e intercomunicación ofertada por estas tecnologías, los entornos virtuales de aprendizaje, (Bustos y Coll, 2010).

El Internet y la *World Wide Web* (www), han contribuido al surgimiento de nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje (E-A). Tales escenarios se caracterizan en que se basan parcial o totalmente en recursos de tecnológicos para realizar sus procesos. De esta forma, el concepto de educación a distancia se ha renovado y reorientado, para dar paso al surgimiento de propuestas de entornos de educación en línea o *e-learning*, Bustos y Coll, (2010).

Los entornos virtuales de aprendizaje son espacios educativos alojados en Internet. Están contruidos con una serie de herramientas informáticas que permiten la interacción didáctica, para que un alumno logre realizar tareas propias del aprendizaje cómo conversar, consultar al docente, leer documentos, entregar tareas, trabajar en equipo, resolver cuestionarios, discutir con otros compañeros, y otras actividades afines. En todo momento la interacción será mediada por algún dispositivo digital con conexión a Internet (García, 2013). Según Dillenbourg, Schneider, Synteta, (2002) son plataformas empleadas para administrar, repartir, hacer actividades de seguimiento y, en caso de que se requiera, evaluar las tareas realizadas. Tales plataformas, por medio de un software en particular, dan respaldo digital a las diferentes propuestas de los usuarios. Hiraldo (2013), define entorno virtual de aprendizaje como:

“Un espacio donde las tecnologías van a operar como instrumentos de mediación, utilizado para la construcción del espacio que propone una estructura de acción específica para aprender, y desde donde cada estudiante interactúa según sus

oportunidades y estrategias para el aprendizaje tecnológicamente mediado” (Hiraldo, 2013) pp.2.

Para el presente trabajo, entendemos por entorno digital de aprendizaje como un espacio en el cual, gracias a diversos softwares y/o plataformas, las tecnologías actúen cómo instrumento de interacción, para la creación de un ambiente que haga uso de una estructura destinada a aprender, y donde cada estudiante pueda interactuar sin importar su ubicación u horario.

Estas plataformas tienen sus bases en el aprendizaje colaborativo, mediante el cual los alumnos son capaces de aportar y exponer sus dudas en foros de discusión. Asimismo, se van respaldando de herramientas multimediales que amplifican el aprendizaje, pasando a ser un entorno interactivo de construcción de conocimiento, Hiraldo (2013).

La metodología implementada en los entornos virtuales de aprendizaje es la del *diseño instruccional*. Esta provee a los cursos alta calidad y una base pedagógica sólida. Se toman en cuenta varios aspectos como la organización y tipo de contenido, los materiales, etcétera. Se debe realizar un minucioso análisis de cada uno de estos elementos y su importancia formativa en el curso, además de buscar se aborden todos los temas necesarios para que se cubran todos los conocimientos necesarios, Colorado, (2018).

Berger y Kam, (1996), definen el diseño instruccional como la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de situaciones mediante las cuales se facilitará el aprendizaje de las unidades de contenidos, independientemente de su extensor y nivel de complejidad. Asimismo, para Bruner, (1969), es implementado en la planeación y diseño de los recursos y ambientes elementales para que se dé el proceso de aprendizaje. A su vez, Estelle Y Medina, (2005) en su artículo retoman la definición de Brederick (2005): “es el arte y la ciencia encargada de crear ambientes instruccionales y materiales educativos, que sean claros y efectivos, que ayuden al estudiante a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas” (pp. 58).

Existen varios modelos instruccionales que sirven cómo guía para la creación de cursos en las aulas de aprendizaje. Esquivel-Gámez, Morales-González, Edel-Navarro y

Aguirre-Aguilar, (2014), mencionan que muchos tienen elementos del modelo genérico Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación (“ADDIE”). Colorado (2018), habla de las fases a seguir:

- Fase de análisis
- Fase de diseño instruccional
- Fase de desarrollo
- Fase de evaluación
- Fase de implementación

Estas fases deben de ser contempladas desde el momento en el que se plantea la creación de un curso hasta cuando se sube y habilita.

En resumen, los entornos digitales de aprendizaje tienen una función vital en la sociedad actual, ya que complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera clara y didáctica. Además, gracias a los equipos y dispositivos, pueden ser usados prácticamente en cualquier lugar.

A continuación se explicará el concepto de aprendizaje de máquinas y su importancia dentro de este proceso.

### **3.1. Aprendizaje de máquinas: Extrayendo el conocimiento**

Murphy (2012), describe el aprendizaje automático (*machine learning* o *aprendizaje de máquinas*), como el “conjunto de métodos que pueden detectar automáticamente patrones en los datos y luego usar los patrones descubiertos para predecir datos futuros o para realizar otro tipo de toma de decisiones en condiciones de incertidumbre” (Murphy, 2012, p.1). Por su parte, MohriAfshin, Rostamizadeh, & Talwalkar (2018) lo definen como los métodos computacionales que hacen uso de la experiencia (información anterior en forma de datos electrónicos) que posteriormente se analizará para hacer predicciones precisas y confiables.

Complementando el concepto de aprendizaje que se mencionó en el punto anterior, se puede decir también que es lo que da flexibilidad a la vida de los individuos. Gracias a ello, el ser humano se puede ajustar y adaptarse a nuevas circunstancias. Las partes importantes del aprendizaje que se van a contemplar son recordar, adaptar y generalizar. Por ejemplo, una persona es capaz de darse cuenta que se encuentra en una situación igual o similar a una pasada y acordarse hizo (recordar). Si dicha acción fue exitosa, la intentará de nuevo. Si no, intentará algo distinto (adaptar). A partir de eso sabrá que hacer la próxima vez (generalizar), (Marsland, 2015). El término generalizar hace referencia a reconocer la similitud entre diferentes situaciones, de forma que lo que se aplicó en una pueda ser aplicado en otra. Precisamente esto es lo que hace que el aprendizaje sea útil, pues se puede hacer uso del conocimiento que se tiene en diversas situaciones. Lo más relevante de la inteligencia es la capacidad de aprender, adaptarse y posteriormente hacer un proceso de modelado en una computadora (Marsland, 2015).

Como analogía, el aprendizaje automático consiste en el uso de algoritmos de predicción eficientes y precisos. En él se requiere, además, tener una idea de la complejidad de los datos con el objetivo de evaluar el tamaño de la muestra necesario para que el algoritmo “aprenda”. Todo lo anterior quiere decir que las garantías de aprendizaje teórico de un algoritmo van a depender de la dificultad de los tipos de conceptos que son considerados y del tamaño de la muestra de formación. (MohriAfshin, Rostamizadeh, & Talwalkar, 2018).

Debido a que el éxito de un algoritmo depende de los datos que se utilicen, el aprendizaje automático se encuentra relacionado con el análisis de datos y la estadística (MohriAfshin, Rostamizadeh, & Talwalkar, 2018). Así, se puede decir que el aprendizaje automático se trata de hacer que las computadoras modifiquen o adapten sus acciones, buscando que sean más precisas. La precisión es medida por qué tan bien las acciones que se elige reflejan las acciones correctas (Marsland, 2015).

Los principales objetivos prácticos del aprendizaje automático consisten en la generación de predicciones precisas para elementos no visibles y de esa manera y diseñar algoritmos eficientes, concretos y robustos para producir estas predicciones, incluso para problemas mayor escala (MohriAfshin, Rostamizadeh, & Talwalkar, 2018).

En relación a la psicología podemos, la teoría cognitiva de aprendizaje propone modelos para hacer que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean eficaces. Estos modelos poseen una visión objetiva de la realidad. El conocimiento es asimilado y posteriormente recuperado, y ese es el objetivo del enfoque instruccional. Como lo menciona Mergel (1998, citado en Sánchez, 2019b), las ciencias cognitivas dieron paso a la instrucción basada en computadora. Ésta es fundamental en la similitud de los procesos que son realizados por las computadoras y los humanos. Dichos procesos son realizados para recibir, clasificar, almacenar y recuperar información. Por tal motivo, la inteligencia artificial se vuelve una herramienta de gran utilidad para la instrucción porque proporciona respuestas correctas obtenidas de una base de datos a los estudiantes (Sánchez, 2019a).

## 4. Método

### 4.1. Objetivo general

Desarrollar un modelo de entrenamiento digital para el aumento de la autoeficacia para trabajo en equipo en futuros egresados, utilizando algoritmos de *machine learning* y entornos digitales de aprendizaje.

#### 4.1.1. Objetivos específicos

- Obtener un modelo algorítmico para la competencia de trabajo en equipo con base en los datos recabados de una muestra (n=496) que funja como base para la construcción del entrenamiento digital de autoeficacia.
- Construir un entrenamiento digital y en línea para la autoeficacia en trabajo en equipo accesible desde cualquier lugar por medio de Internet.

### 4.2. Muestra

Fue compuesta por 496 estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de los últimos semestres de las siete carreras impartidas. Las diferentes variables de los participantes en la muestra fueron los siguientes:

- El promedio de edad de los estudiantes fue de 23 años y 9 meses, con una desviación estándar es de 5 años.
- El 73% de la población evaluada fueron mujeres (358) y un 27% de hombres (134).

**Figura 1**

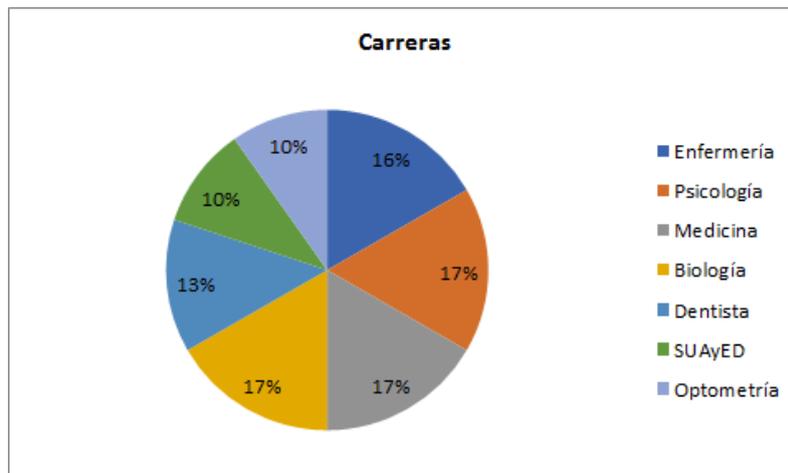
Sexo



- La mayoría de la muestra fue compuesta por estudiantes de las licenciaturas en enfermería, médico cirujano, psicología y biología (82 alumnos en cada una), seguidas por la de cirujano dentista (68 alumnos), SUAyED (52 alumnos) y optometría (48 alumnos).

**Figura 2**

Carreras



- Del lugar de nacimiento de los entrevistados, se encontró que la mayoría son originarios de la Ciudad de México 49%, seguido por el Estado de México 34%, el resto repartido en 11 otros estados y un extranjero.

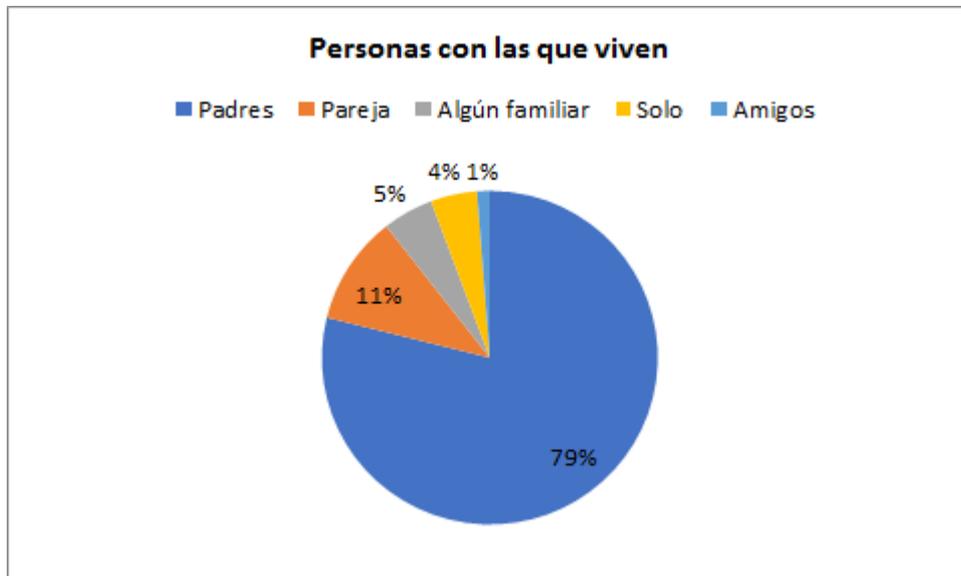
**Figura 3***Lugar de origen*

|              |     |
|--------------|-----|
| CDMX         | 241 |
| Edo. Mex     | 215 |
| Guerrero     | 8   |
| Oaxaca       | 8   |
| Hidalgo      | 1   |
| Michoacán    | 3   |
| Querétaro    | 2   |
| Chiapas      | 1   |
| Jalisco      | 2   |
| Morelos      | 2   |
| Puebla       | 2   |
| Tabasco      | 1   |
| Tlaxcala     | 4   |
| No de México | 1   |

- La mayoría de los estudiantes de la muestra (79%) contestaron que viven con sus padres, el 11% que viven con su pareja, mientras que el resto declaró vivir con algún familiar, solos o con amigos.

**Figura 4**

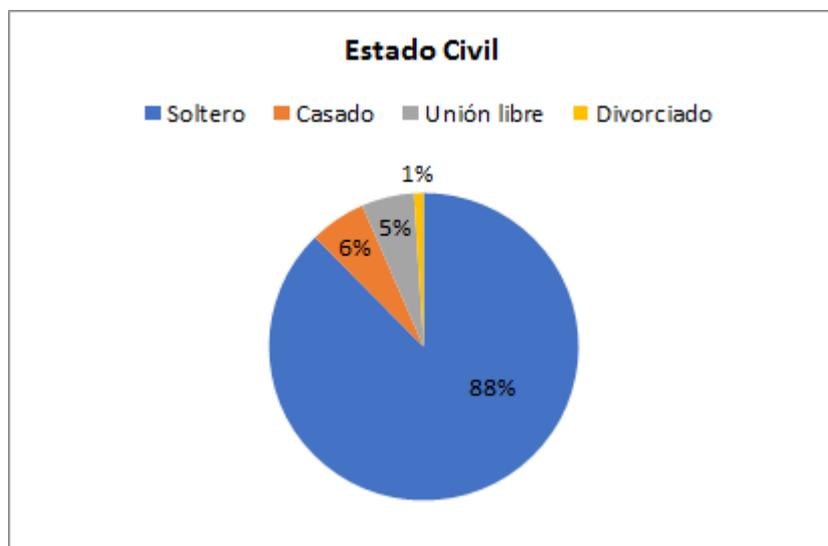
*Personas con quien viven*



- Con respecto a su estado civil, la mayoría de declaró ser solteros (88%), seguido de los casados (6%), los que viven en unión libre (5%) y los divorciados (1%).

**Figura 5**

*Estado civil*



- Se encontró que únicamente el 12% de los estudiantes de la muestra tiene hijos.

**Figura 6**

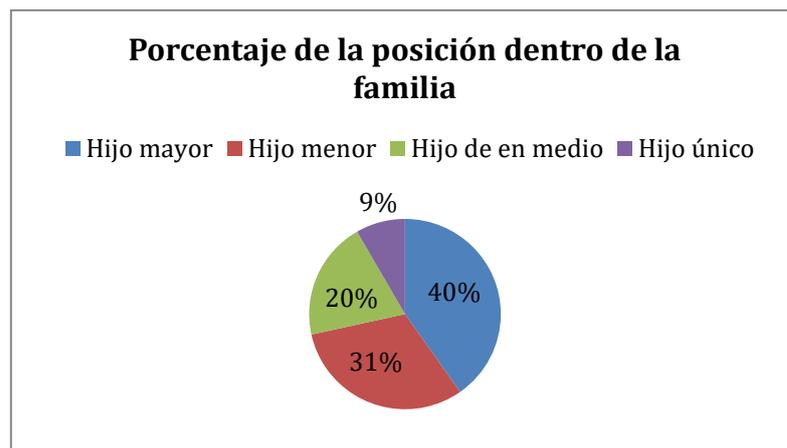
*Hijos*



- Del lugar que ocupan como número de hijo dentro de su familia, se encontró que la mayoría son hijos mayores (40%).

**Figura 7**

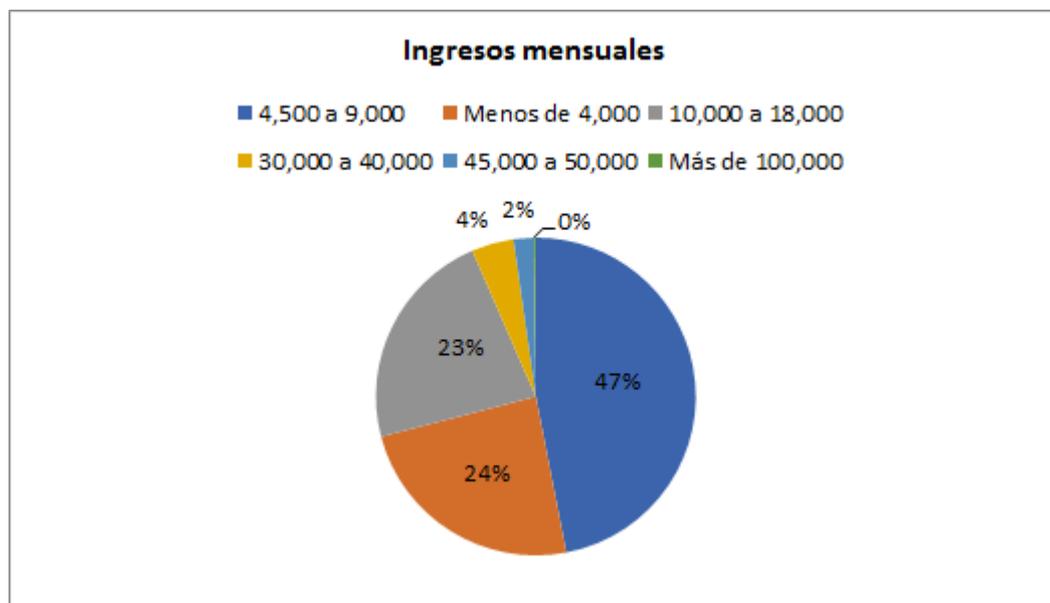
*Posición en familia*



- Respecto al ingreso mensual familiar, casi la mitad (47%) contestó que es de entre 4,500 y 9,000 pesos. El resto reportó otras categorías de mayor o menor ingreso. Hubo solamente un entrevistado que reportó ingresos mayores a 100,000 pesos, que en la gráfica aparece como 0%.

**Figura 8**

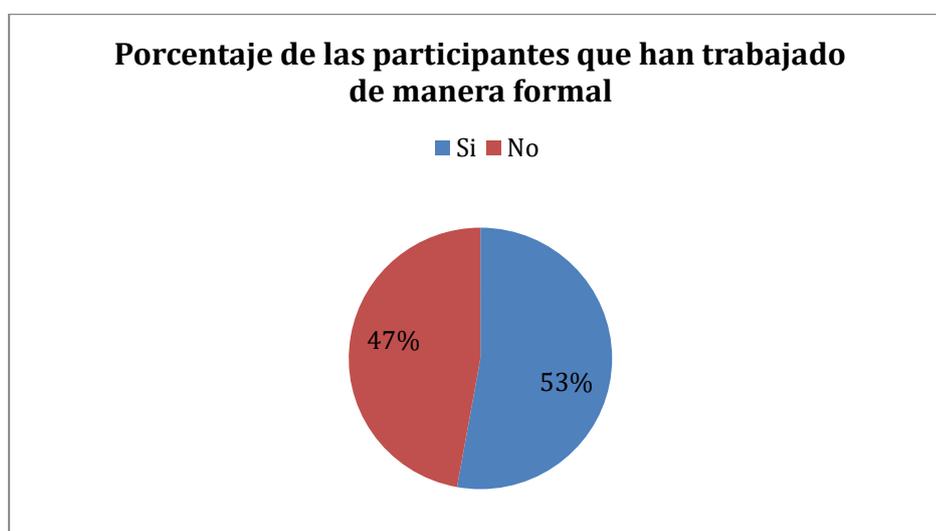
*Ingresos mensuales*



- El 53% de la muestra declararon que alguna vez han trabajado de manera formal en empresas, comercios u organizaciones.

**Figura 9**

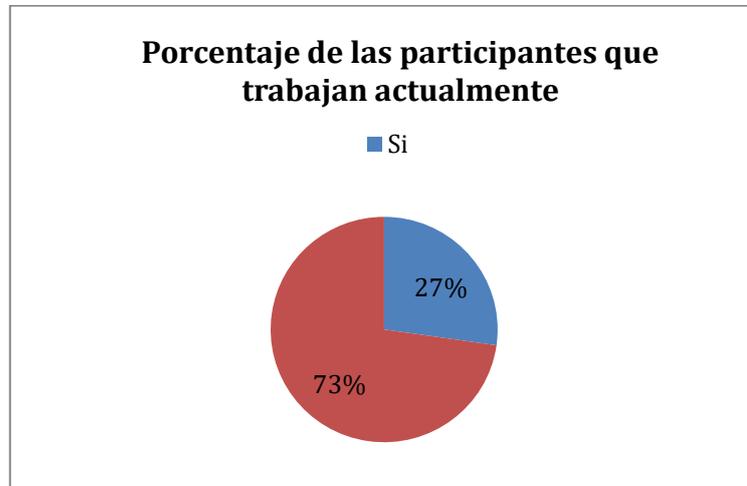
*Han trabajado*



- Con respecto a si actualmente se encuentran trabajando, la mayoría contestó que no, y únicamente el 27% los que sí trabajan.

**Figura 10**

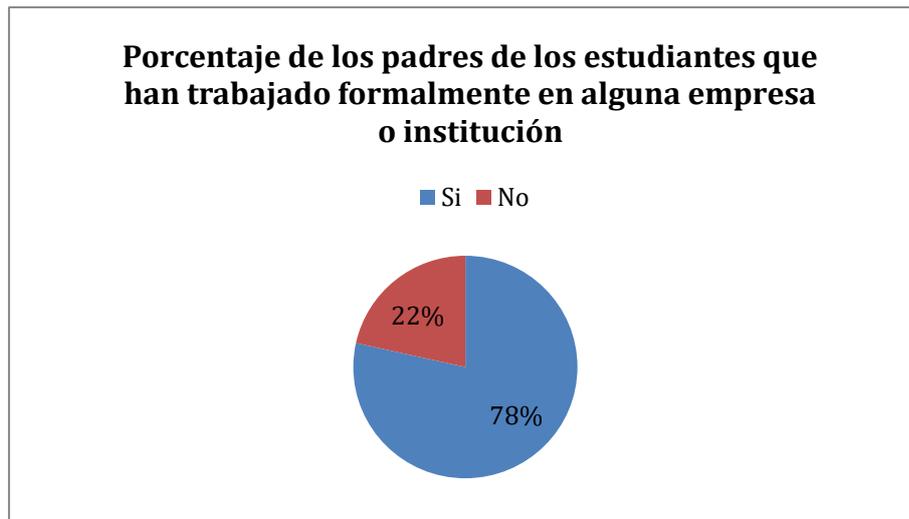
*Trabajan actualmente*



- Se encontró que la mayoría de los padres de alumnos que conformaron la muestra (78%) han trabajado de manera formal dentro de una empresa o institución.

**Figura 11**

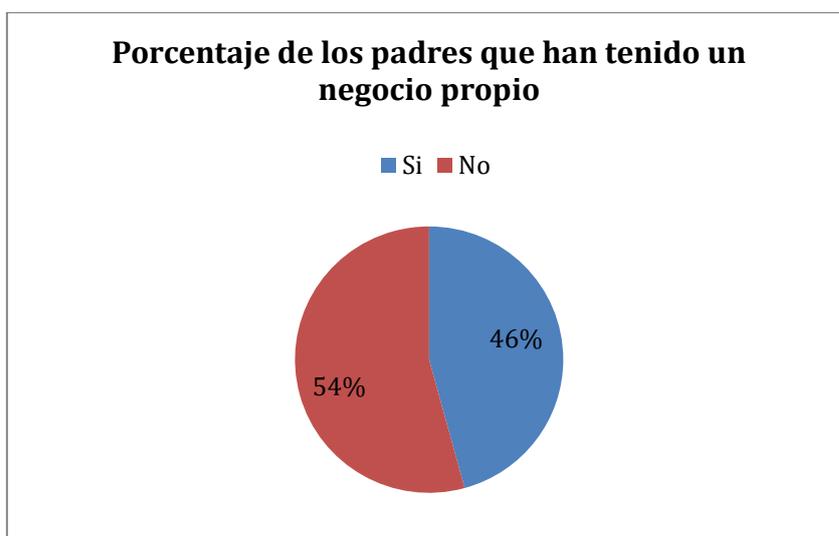
*Trabajo padres.*



- La mayoría de los padres de los estudiantes (54%) no han tenido un negocio propio.

**Figura 12**

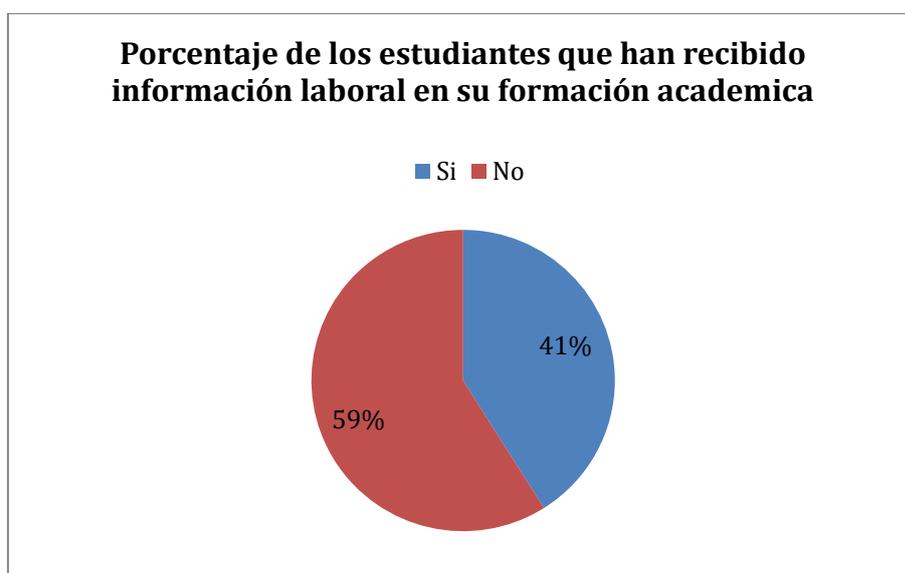
*Padres negocio*



- 290 de 496 (59%) de los futuros egresados que componen la muestra reportaron no haber recibido información sobre habilidades personales para la inserción en la vida laboral durante su formación académica.

**Figura 13**

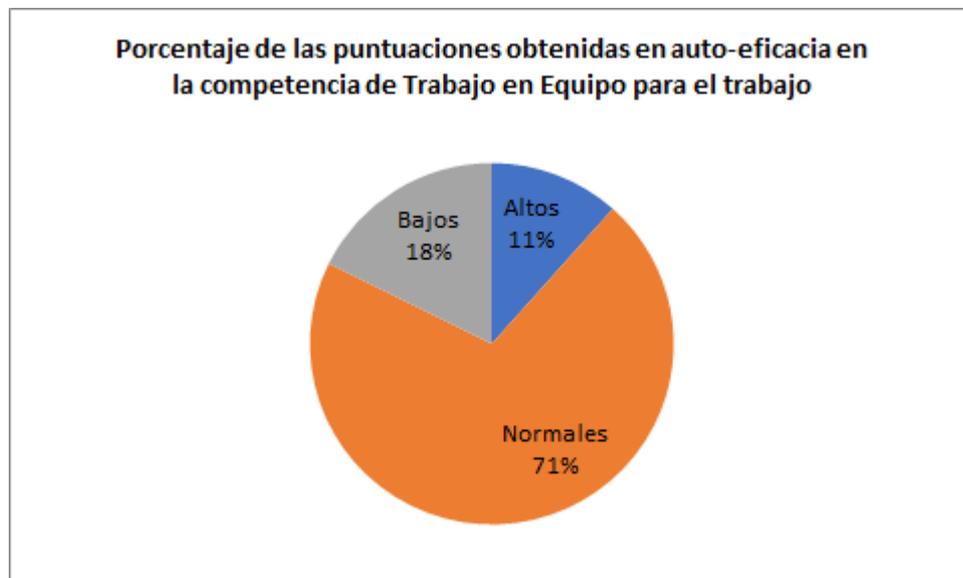
*Formación laboral*



- Respecto al trabajo en equipo, la mayoría obtuvo puntuaciones normales (71%), seguido de puntuaciones bajas (18%), y por último las puntuaciones altas con 11% de los estudiantes.

**Figura 14**

*Trabajo en Equipo*



#### **4.3. Tipo de diseño**

No experimental

#### **4.4. Instrumento**

Se hizo uso del instrumento construido por Sánchez-Sordo, Del Rio-Manjarrez, Uriostegui-Álvarez Y Flores-Islas (2020), el cual cuenta con un CVI=0.94, consistencia interna de  $R = 0.92$  y  $\alpha = 0.91$ , para medir los niveles de autoeficacia para el Trabajo en Equipo dentro de entornos laborales en futuros egresados, así como para obtener el modelo algorítmico.

#### 4.5. *Escenario*

El entrenamiento se construyó en un entorno digital, dentro del sitio web:

[www.cognociendo.unam.mx](http://www.cognociendo.unam.mx)

Fue desarrollado con el software Ispring 10 y montado en un LMS Moodle.

#### 4.6. *Procedimiento*

##### 4.6.1 *Fase 1: Obtención del modelo del entrenamiento con machine learning*

Se recabaron los datos de los 496 participantes, estudiantes de todas las carreras de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, mediante el instrumento construido por Sánchez-Sordo, et al. (2020). Para el análisis de los datos se hizo uso del modelo *Knowledge Discovery in Databases* (KDD). Este modelo es un proceso multipaso para el descubrimiento de conocimiento en grandes colecciones de datos (Sánchez, 2019). Nigro, Xodo, Corti y Terren (2004), argumentan que el proceso KDD es iterativo por naturaleza y dependiente de la interacción para una toma de decisiones dinámica.

Una de las definiciones más completas del KDD es la propuesta por Fayyad (1997): “El descubrimiento de conocimiento en bases de datos son áreas de investigación en rápida evolución que se encuentran en la intersección de varias disciplinas, incluida la inteligencia artificial, la estadística, el aprendizaje automático, el reconocimiento de patrones y la visualización para extraer conocimiento automáticamente de las bases de datos” (Fayyad, 1997, p.2).

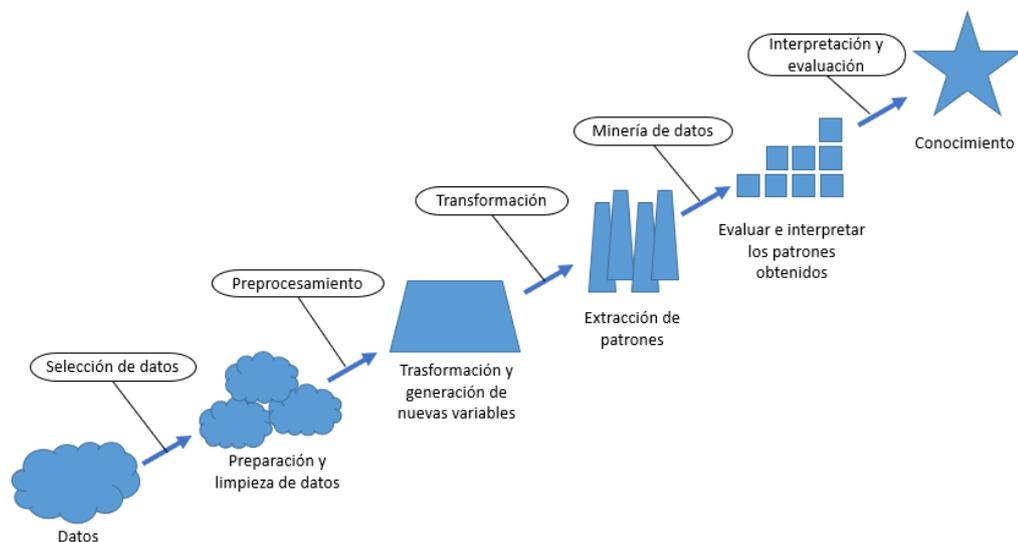
Los pasos que contempla el KDD, que para esta primera fase se llevaron a cabo utilizando el software Weka versión 3.6, son los siguientes:

1. **Selección de datos.** En esta etapa se establecen las fuentes de datos y el tipo de información a utilizar.
2. **Preprocesamiento.** Consiste en la preparación y limpieza de los datos obtenidos de las distintas fuentes, para que sean manejables.

3. **Transformación.** Es el tratamiento preliminar de datos, transformación y generación de nuevas variables que surgen a partir de las ya existentes, con la estructura adecuada de los datos.
4. **Minería de datos.** En esta etapa se extraen patrones previamente desconocidos, válidos, nuevos y potencialmente útiles, que estaban “ocultos” en los primeros datos. La extracción se realiza mediante la implementación de métodos inteligentes.
5. **Interpretación y evaluación.** Los patrones obtenidos que se consideren de valor, son seleccionados bajo ciertas medidas relacionadas con el objetivo de la búsqueda, y sus resultados serán evaluados e interpretados.

**Figura 16**

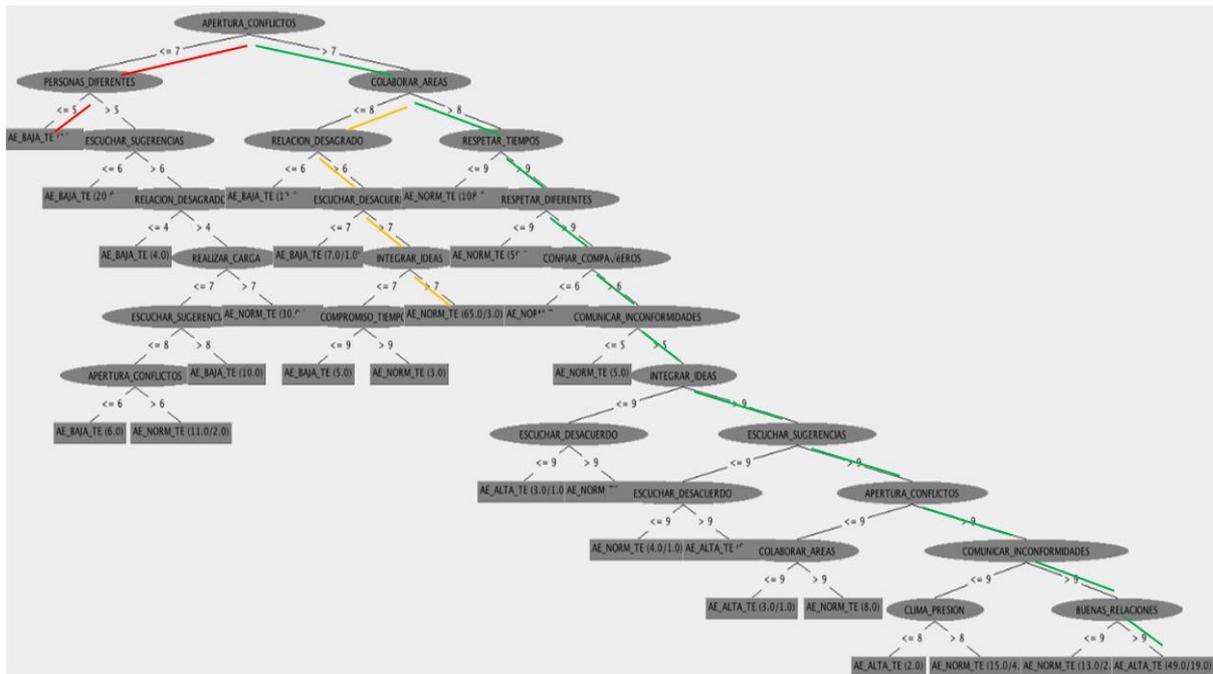
*Pasos del modelo KDD*



Bajo este modelo, se analizaron los datos de la muestra con la escala de Autoeficacia para Trabajo en Equipo de Sánchez-Sordo, et al (2020), por medio del algoritmo de inteligencia artificial J48. Este algoritmo permite generar árboles de decisión para clasificar datos por medio de la disminución de entropía gracias a la ganancia de información. De esta manera se obtuvieron patrones de los niveles de creencia de autoeficacia (alta, media y baja) como se muestra en la figura 17:

**Figura 17**

*Modelo algorítmico de árbol de decisiones con el algoritmo J48 para los distintos niveles de autoeficacia para el Trabajo en Equipo*



A continuación, se muestran los reactivos y la interpretación de cada uno de los patrones encontrados con el algoritmo mencionado, para cada nivel de autoeficacia para Trabajo en Equipo:

**Patrón para Autoeficacia ALTA (Trabajo en Equipo laboral):**

- 1) APERTURA\_CONFLICTOS (>7) Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo.
- 2) COLABORAR\_AREAS (>8) Colaborar en equipo con personas de otras áreas o profesiones, aunque no sea mi área de conocimiento.
- 3) RESPETAR\_TIEMPOS (>9) Respetar los horarios y los tiempos de trabajo acordados por el equipo.
- 4) RESPETAR\_DIFERENTES (>9) Respetar las propuestas de otros compañeros, aunque sean diferentes a las mías.

- 5) CONFIAR\_COMPañEROS (>6) Confiar en el trabajo de los compañeros del equipo a pesar de no tener mucho tiempo de conocerlos.
- 6) COMUNICAR\_INCONFORMIDADES (>5) Comunicar a mis compañeros inconformidades con las funciones que estoy desempeñando dentro del equipo.
- 7) INTEGRAR\_IDEAS (>9) Integrar las ideas de otros con las mías para cumplir los objetivos del proyecto de trabajo.
- 8) ESCUCHAR\_SUGERENCIAS (>9) Escuchar con atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo.
- 9) APERTURA\_CONFLICTOS (>9) Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo
- 10) COMUNICAR\_INCONFORMIDADES (>9) Comunicar a mis compañeros inconformidades con las funciones que estoy desempeñando dentro del equipo.
- 11) BUENAS\_RELACIONES (>9) Tener buenas relaciones sociales con los compañeros del equipo aunque tengan formas de pensar diferentes a las mías.

**Patrón para Autoeficacia MEDIA (Trabajo en Equipo laboral):**

- 1) APERTURA\_CONFLICTOS (>7) Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo.
- 2) COLABORAR\_AREAS (<=8) Colaborar en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sea mi área de conocimiento.
- 3) RELACION\_DESAGRADO (>6) Mantener una buena relación laboral con un integrante del equipo que no sea de mi agrado.
- 4) ESCUCHAR\_DESACUERDOS (>7) Escuchar respetuosamente las opiniones de los demás compañeros de equipo, aunque no esté totalmente de acuerdo.
- 5) INTEGRAR\_IDEAS (>7) Integrar las ideas de otros con las mías para cumplir los objetivos del proyecto de trabajo.

**Patrón para Autoeficacia BAJA (Trabajo en Equipo laboral):**

- 1) APERTURA\_CONFLICTOS ( $\leq 7$ ) Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo.
- 2) PERSONAS\_DIFERENTES ( $\leq 5$ ) Trabajar con personas de edad o experiencias diferentes a las mías

***Interpretación de patrones:*****Patrón para Autoeficacia ALTA (Trabajo en Equipo laboral):**

Son estudiantes que creen ser altamente capaces para mostrar apertura para la resolución de conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes de su equipo en un futuro trabajo; colaboran en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sean de su misma área de conocimiento; respetan los horarios y los tiempos acordados por el equipo; respetan las propuestas de otros compañeros, aunque sean diferentes a las suyas; confían en el trabajo de sus compañeros a pesar de no tener mucho tiempo de conocerlos; comunican a sus compañeros inconformidades con las funciones que están desempeñando dentro del equipo e integran ideas de otros con las suyas para cumplir con los objetivos del proyecto de trabajo en común; escuchan con atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo; y muestran gran apertura para tener buenas relaciones sociales con los compañeros del equipo aunque tengan formas de pensar distintas a las suyas.

**Patrón para Autoeficacia MEDIA (Trabajo en Equipo laboral):**

Son estudiantes que creen ser capaces de mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo; colaboran en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sea su área de conocimiento; mantienen una buena relación laboral con un integrante del equipo que no sea de su agrado; escuchan respetuosamente las opiniones de los demás compañeros, aunque no

estén totalmente de acuerdo e integran las ideas de otros con las suyas para cumplir con los objetivos del proyecto de trabajo.

#### **Patrón para Autoeficacia BAJA (Trabajo en Equipo laboral):**

Son estudiantes que creen ser poco capaces de mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo y de trabajar con personas de edad o experiencias diferentes a las suyas.

Una vez interpretados los patrones, se procedió a seleccionar el de nivel alto como guía para la construcción del entrenamiento. La intención fue que quienes lo cursen aprendan conductas con base en el modelo de la cognición social, tomando como ejemplo a aquellos que obtuvieron los niveles altos de autoeficacia según el algoritmo.

En el siguiente apartado se muestra como dicho patrón fue adaptado y utilizado para la construcción del entrenamiento.

#### **4.6.2. Fase 2: *Búsqueda de información y contenidos para el entrenamiento***

Derivado de los hallazgos descritos en la fase 1, se procedió a agrupar en bloques los reactivos similares del patrón de autoeficacia alta. Con esto se formaron cinco módulos para el entrenamiento, mismos que el participante debía de cursar:

1. El módulo "**Empatía**", que se conformó por los reactivos:
  - Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo.
  - Colaborar en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sea mi área de conocimiento.
  - Respetar las propuestas de otros compañeros, aunque sean diferentes a las mías.

2. El módulo “**Solución de conflictos**” con los reactivos:
  - Integrar las ideas de otros con las mías para cumplir los objetivos del proyecto de trabajo.
  - Respetar los horarios y los tiempos de trabajo acordados por el equipo.
  
3. El módulo “**Asertividad y habilidades sociales**” construido por los reactivos:
  - Comunicar a mis compañeros inconformidades con las funciones que estoy desempeñando dentro del equipo.
  - Escuchar con atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo.
  
4. El módulo “**Planeación del trabajo**” se conformó por los reactivos:
  - Escuchar con atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo.
  - Integrar las ideas de otros con las mías para cumplir los objetivos del proyecto de trabajo.
  
5. El módulo “**Proactividad**” formado por:
  - Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo.
  - Confiar en el trabajo de los compañeros del equipo a pesar de no tener mucho tiempo de conocerlos.

Una vez conformado cada módulo a desarrollar, se buscó bibliografía sobre cada componente y se redactó la información de utilidad para el entrenamiento de cada una de las conductas asociadas a los reactivos, para finalmente construir el entrenamiento completo.

#### 4.6.3. Fase 3: *Diseño instruccional y construcción del entrenamiento digital*

Para la construcción del entrenamiento digital se adaptó el modelo de autoeficacia propuesto por Bandura (2006). Se realizó tomando en cuenta las cuatro fuentes que hacen posible la formación de autoeficacia, que son:

- 1) Experiencia de dominio o “logros de ejecución”
- 2) Experiencia vicaria o “modelado”
- 3) Persuasión verbal
- 4) Estados fisiológicos y emocionales.

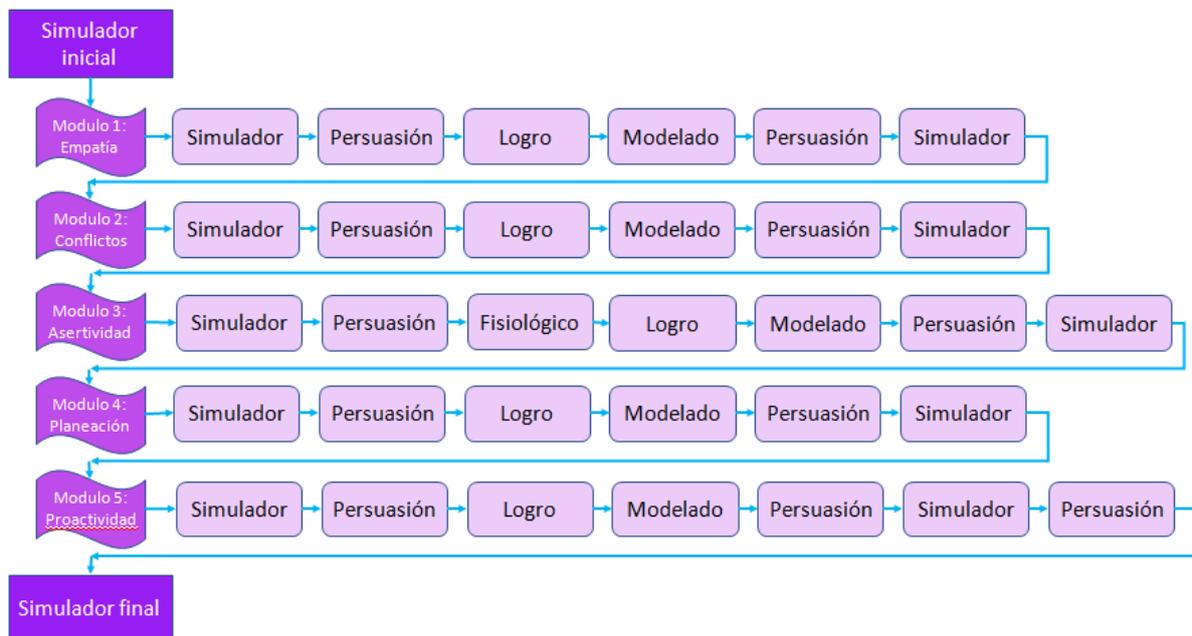
Bajo este esquema se dio inicio a la creación de los espacios digitales buscando en todo momento cubrir los objetivos de estas cuatro fuentes. El resultado fue la conformación de cada uno de los módulos del entrenamiento con las siguientes secciones:

- **Simulador:** Espacio web interactivo en el que se presentan diversas problemáticas laborales hipotéticas. El participante interactúa con personajes mediante globos de diálogo y preguntas de opción múltiple para ir avanzando en la simulación. El objetivo es que se pueda ir resolviendo de manera eficaz la situación. Los simuladores cubren la fuente de autoeficacia de experiencia de dominio, pues si el participante tiene éxito o fracasa en estas situaciones simuladas, se influirá en la generación de creencias positivas o negativas de autoeficacia.
- **Espacio de persuasión:** Mediante contenidos académicos y evaluaciones digitales se le enseña al participante todo lo relacionado a la conducta a entrenar, es decir en qué consiste, la forma de ejecutarla, ejemplos y evaluaciones. Al final de la sección se motiva al participante con mensajes de felicitación indicando que ya cuenta con los conocimientos necesarios y que puede ser eficaz al momento de ejecutar la conducta, pues ha cursado exitosamente revisión de los contenidos y las evaluaciones.

- **Modelados en video:** Consiste en una serie de videos (ver anexos C y D) en los cuales se muestran a personas con características de edad similares a las de los participantes realizando la conducta de forma correcta, así como la serie de pasos a seguir. Con ello se cubre la fuente de experiencia vicaria.
- **Espacio de Relajación:** Este espacio se encuentra en el módulo de asertividad. Enseña al participante a técnica de relajación por respiración diafragmática, la cual afecta directamente en su estado fisiológico. El objetivo es brindar a los participantes una herramienta tranquilizante en caso de que la interacción se tornara incómoda o molesta.

**Figura 18**

*Modelo del diseño instruccional del entrenamiento con sus módulos y respectivas fuentes de autoeficacia por módulo*



### Construcción de cada módulo.

- **Simulador:** Al iniciar se le da al participante la bienvenida y una breve introducción sobre el entrenamiento y el modelo que se aborda (figura 19).

**Figura 19**

*Introducción al entrenamiento*

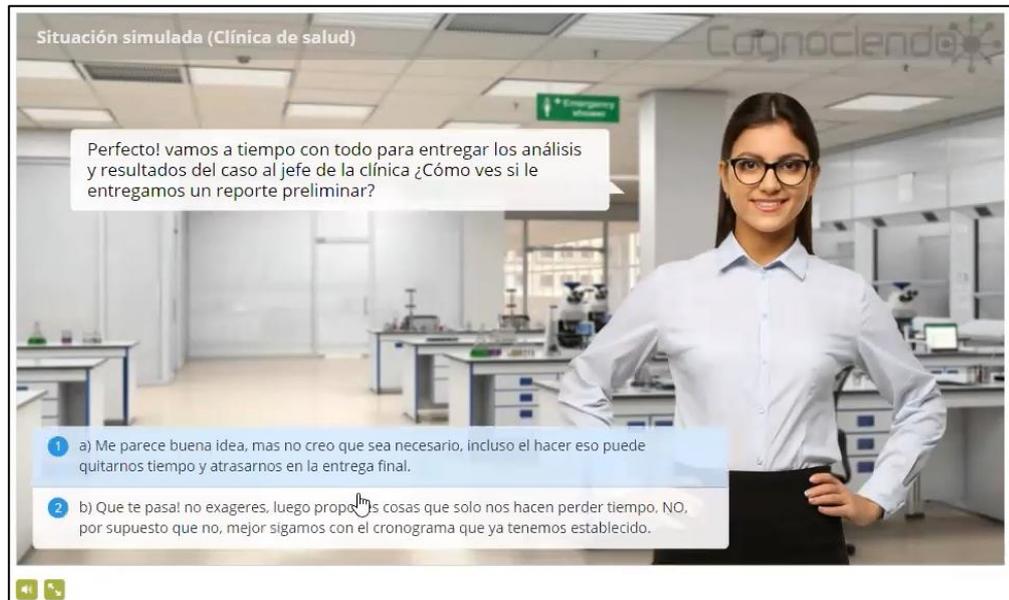


En la siguiente pantalla se presenta un botón rojo (figura 20) que marca el inicio del entrenamiento. Al presionarlo dirige al participante al simulador inicial (figura 21).

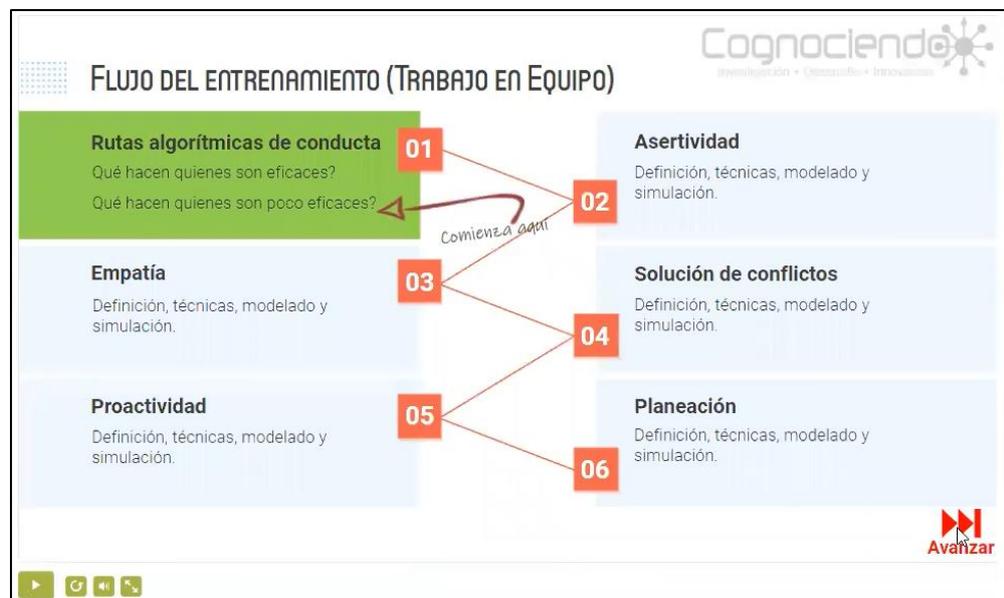
**Figura 20**

*Botón de inicio del entrenamiento*



**Figura 21***Simulador inicial*

Al terminar el simulador se explica brevemente el entrenamiento y las acciones que realizan las personas altamente eficaces y las no eficaces en el trabajo.

**Figura 22***Esquema del flujo del entrenamiento*

Al terminar la explicación de las acciones realizadas por las personas altamente eficaces y las no eficaces en el trabajo, se pasa al módulo 1.

- **Módulo 1 Empatía:** Tiene por objetivo enseñar a los participantes las conductas relativas a mantener buenas relaciones sociales con el equipo de trabajo y solucionar conflictos interpersonales en el trabajo.

Se trata del módulo más amplio. Para él se diseñaron 133 pantallas que incluyen un simulador, tres videos, tres actividades de evaluación, 25 modelados de audio y dos pantallas de felicitación-persuasión al participante.

**Figura 23**

*Simulador de inicio*



Posterior al simulador, se pasa a la exposición del tema. Incluye el concepto de empatía, los aspectos que la componen y las claves para ser más empático en el trabajo:

**Figura 24**

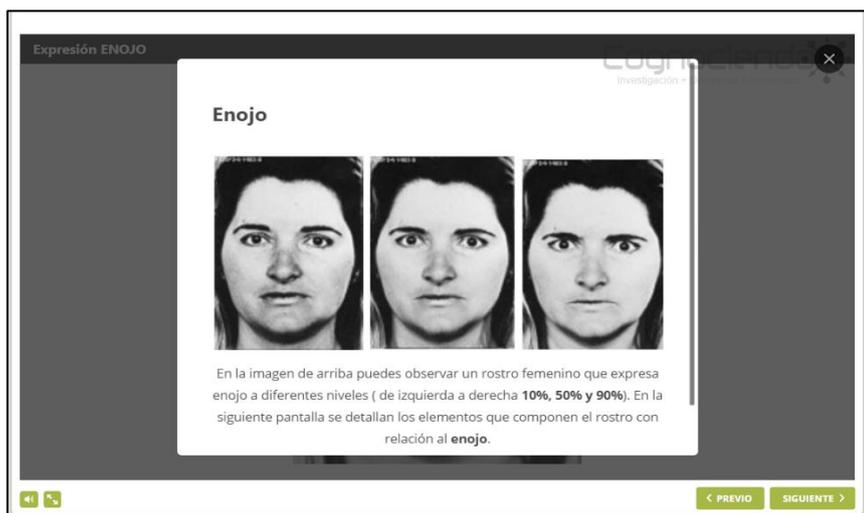
*Exposición de las claves para ser más empático en el trabajo*



Finalmente se incluye una actividad que consiste en el reconocimiento de emociones (enojo, disgusto, miedo, alegría, tristeza y sorpresa). Se explica cada una mediante imágenes de expresiones faciales, ejemplificadas con un 10%, 50% y 90%, así como las partes del rostro que expresan tal emoción, como se muestra en las siguientes figuras.

**Figura 25**

*Ejemplificación de las expresiones faciales al presentar la emoción de enojo en 10%, 50% y 90%*



**Figura 26**

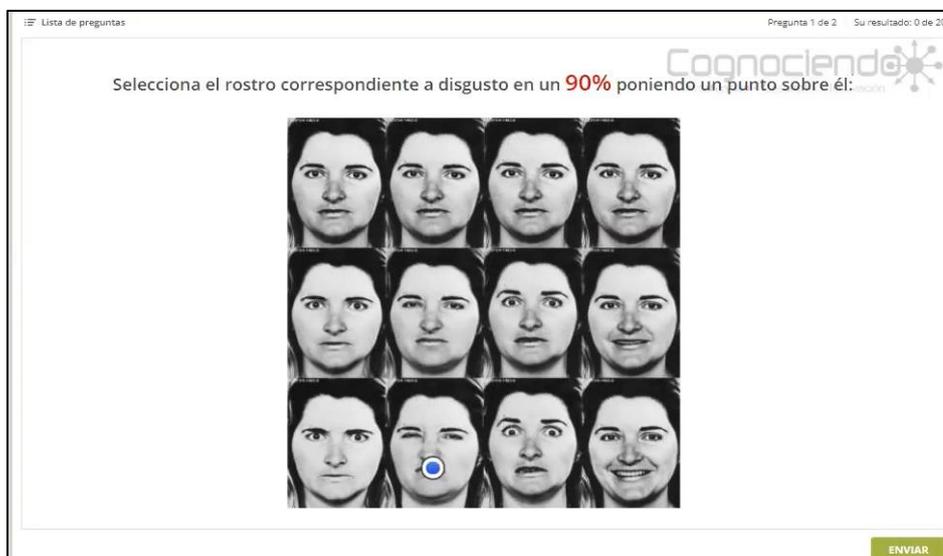
*Exposición de las partes del rostro al momento de expresar la emoción de enojo*



Una vez explicada cada una de las emociones, se pasa a una actividad interactiva en la que se le pide al participante que ponga en práctica lo aprendido. Debe seleccionar la imagen de un rostro correspondiente a la emoción solicitada, como se muestra a continuación.

**Figura 27**

*Actividad en la que se solicita seleccionar el rostro que exprese la emoción y el porcentaje correspondiente*



El participante solo puede avanzar si obtiene un puntaje mínimo de 60. Si es así, le aparecerá un mensaje de felicitación, persuadiéndolo a continuar.

**Figura 28**

*Mensaje de felicitación al participante*



Una vez acreditada la actividad se procede a la segunda parte del módulo, con un video correspondiente al modelado de la conducta de reconocimiento de emociones para la empatía. En él se muestra a dos personas discutiendo, una de ellas tratando de mantener una conducta empática, reconociendo las emociones presentes en su compañero.

**Figura 29**

*Video ejemplo de modelado de conducta empática ante una discusión*



Al terminar el video, el participante pasa a revisar elementos paralingüísticos (vocalizaciones, latencia, volumen, timbre, tono y fluidez) por medio de modelados en audio para su ejemplificación.

**Figura 30**

*Reproducción de modelados en audio para ejemplificar las latencias cortas*



Una vez que revisada la información, se prosigue a una evaluación, con preguntas a responder verdadero o falso.

**Figura 31**

*Preguntas con respuestas de verdadero o falso sobre los elementos paralingüísticos*



En el momento en que el participante aprueba ambas actividades se muestra un breve resumen de todo lo expuesto y se presenta un último video de modelado, en el que se toman en cuenta aspectos paralingüísticos para resolver exitosamente una discusión (figura 32). Finalmente despliega un nuevo mensaje de felicitación y termina con el simulador final del módulo.

### Figura 32

*Video ejemplo de modelado de un equipo de trabajo en el que se pone en práctica el reconocimiento de emociones mediante las expresiones faciales y de voz*



Para cada simulador y video de modelado se redactaron guiones que incluyen situaciones, personajes y opciones de respuestas (ver anexos B, C y D).

- **Módulo 2 Solución de conflictos:** Tiene por objetivo que los participantes aprendan a evitar o en su caso solucionar conflictos interpersonales en el trabajo. Este módulo contiene un simulador, un video, dos actividades de evaluación y dos pantallas de felicitación-persuasión.

Figura 33

Exposición de la técnica de solución de conflictos explicada paso a paso

**Procesos**

1 Orientación general   2 Definición y formulación del p...   3 Generación de alternativas   4 Toma de decisiones   5 Verificación

identificar los factores y circunstancias que hacen que una situación sea problema, las metas principales y específicas relacionadas con el mismo y los posibles subproblemas que pueden surgir del problema principal (Ejemplo: si dos miembros del equipo se pelean esto puede conllevar a no cumplir con las tareas solicitadas en tiempo y forma y esto a su vez tendrá consecuencias para todo el equipo).

**Interrogantes para definir el problema:**

¿Qué fue lo que pasó? ¿Cuándo fue? ¿Dónde ocurrió? ¿por qué surgió este problema?  
¿En qué momento se convirtió en un problema para el equipo o para mí?

**Ejemplo de definición:** Karen y Beto discutieron por la carga de trabajo de cada uno el día de ayer en la oficina, y esto ocasionó que por ahora no quieran trabajar juntos...y esto ocasiona que si no se arreglan no podremos trabajar como equipo en las tareas, por lo que no las entregaremos a tiempo y nos pueden correr.

< PREVIOS   SIGUIENTE >

Una vez que el participante se siente preparado, se procede a una actividad de evaluación en la que aparecen recuadros desordenados con los pasos para solucionar un conflicto, se pide los acomode en el orden correcto (figura 34), y que conteste una serie de preguntas de opción múltiple con opciones de verdadero o falso.

Figura 34

Actividad en la cual el participante debe de arrastrar los recuadros para darle el orden correcto a la solución del problema

Ordene correctamente las siguientes situaciones según el orden para resolver un conflicto:

- Definición del problema: Ayer en la oficina José y Manuel discutieron sobre el análisis de los datos y ya no se hablan, esto puede ocasionar que no entreguemos el trabajo a tiempo.
- Generar alternativas: Podemos pedirles que hablen para solucionar sus conflictos, o le podemos decir al jefe del laboratorio que hable con ellos dos para encontrar una solución. También podríamos decirle a alguien de otro departamento que los escuche a ambos y ayude a tomar una decisi...
- Tomar la decisión: Me parece que lo mejor es pedirle al jefe del laboratorio que hable con ellos dos para que se solucione su conflicto.
- Reconocimiento y valoración del problema: José y Manuel discutieron por el análisis de datos y ya no se hablan, ¿Es esto un problema para el

ENVIAR

Una vez que el participante aprueba la actividad, se despliega un breve resumen de lo expuesto, en el que se retoman los puntos más relevantes y se presenta un video de modelado, en la cual dos personas ponen en práctica la técnica para resolver un problema interpersonal de trabajo.

**Figura 35**

*Video ejemplo de modelado de la técnica de solución de conflictos*



Al término del video se le felicita al participante por haber cursado exitosamente el módulo (figura 36) y para cerrar se presenta un simulador final.

**Figura 36**

Mensaje de felicitación/persuasión al finalizar el módulo



Para el simulador y el video de modelado se redactaron guiones que incluyen situaciones, personajes y opciones de respuestas (ver anexos B, C y D).

- **Módulo 3 Asertividad:** Tiene como objetivos enseñar a los participantes a comunicar inconformidades con las funciones o cargas en el trabajo en equipo y escuchar asertivamente sugerencias o críticas para la planeación del trabajo. El módulo incluye un simulador, un modelado de audio, once videos, dos actividades de evaluación, dos pantallas para el espacio de relajación, y dos felicitaciones-persuaciones, con un total de 47 pantallas desarrolladas.

En esta sección se revisan varias técnicas asertivas, por ejemplo la de “disco rayado”, que consiste en ser persistente defendiendo el punto de vista propio, sin molestarse o exaltarse, insistiendo hasta que los otros sedan a la demanda planteada. Se expone en que consiste la técnica y los pasos a seguir, y se abordan los estilos de respuesta (agresivo, pasivo y asertivo), mediante un modelado en audio para ejemplificarlo.

**Figura 37**

*Exposición de estilos de respuesta con el modelado en audio.*

The screenshot shows a digital interface with a sidebar on the left labeled 'Pasos' containing steps 1 through 6. Step 3 is highlighted. The main content area is titled '3) ¿Cómo lo afrontas?' and includes an audio player with a play button and a 00:01 duration. Below the player, it says 'Reconoce si ante un problema reaccionas de la siguiente manera:'. Two styles are listed: 'Estilo Agresivo: Amenazas, acusas o te peleas con las personas.' with an example: 'Ejemplo: tu idea me parece una porquería, aquí seguiremos lo que yo diga y nadie me tiene que contradecir.' and a video thumbnail of a man shouting. The second style is 'Estilo pasivo: evitas expresar tus deseos, opiniones, molestias a las personas.' with a video thumbnail of a person with their hands behind their head. At the bottom, there are navigation buttons for 'PREVIO' and 'SIGUIENTE'.

En varios de los puntos se presentan adicionalmente videos de modelado. Por ejemplo, en el punto 6, correspondiente a hablar de manera tranquila, se muestran dos videos que ejemplifican el hablar de forma agresiva y asertiva en una problemática de un equipo compuesto por tres personas (figura 38).

**Figura 38**

*Videos de modelado de estilo de respuesta agresivo y pasivo al momento de hablar.*

The screenshot shows a digital interface with a sidebar on the left labeled 'Pasos' containing numbered steps 1 through 6. Step 6 is highlighted. The main content area is titled '6) Habla de manera tranquila' and contains the following text:

Cuando sea tu turno de **hablar** hazlo de una manera **tranquila** y serena defendiendo **tu punto de vista** sin caer en la pasividad ni en la agresividad, transmite tu mensaje con firmeza, **seguridad** y tranquilidad, sin que se te quiebre la voz, o sin gritar, con una postura corporal rígida, sin fruncir el ceño y haciendo contacto visual no agresivo con la persona (como revisamos en el módulo de empatía).

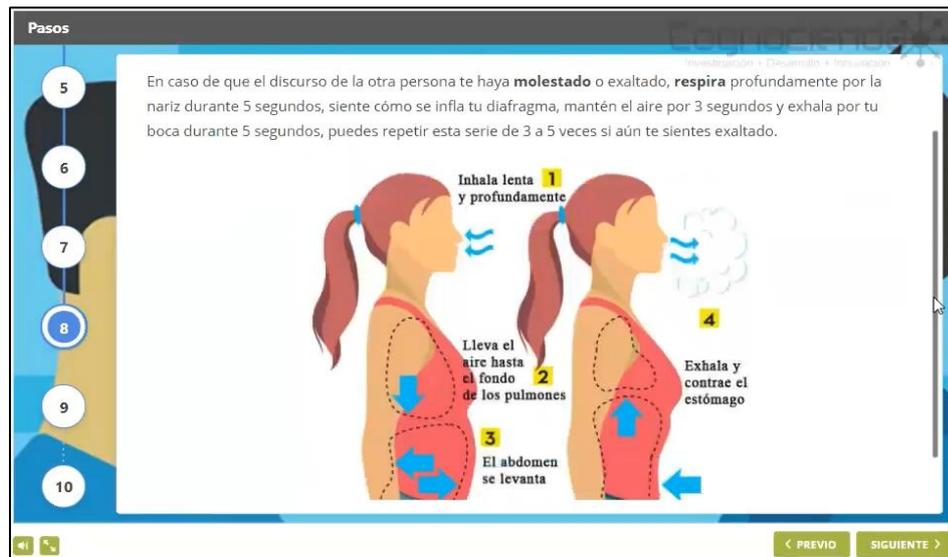
Por favor ve los siguientes dos videos, en el primero te mostramos el ejemplo **agresivo** mientras que en el segundo la forma **asertiva** para comunicar la misma idea (pon atención en la mujer que aparece abajo en el video):

Below the text, there is a video player showing two people in a meeting. The word 'AGRESIVO:' is written above the video. At the bottom of the interface, there are navigation buttons: '< PREVI0' and 'SIGUIENTE >'. There are also volume and play/pause icons on the left.

Como ya se mencionó, en este módulo se revisa la técnica de respiración diafragmática como parte de las estrategias para mantener la calma (figura 39). Se decidió incluirla con el propósito de brindarle al participante una herramienta que le enseñe a mantener la calma en caso de que la interacción que se torne incomoda o molesta, y así logre actuar de manera más asertiva. Este espacio de relajación cubre la fuente de autoeficacia de “estado fisiológico”.

**Figura 39**

*Respiración diafragmática*



A continuación se presenta un breve resumen con un video donde se modela la técnica de disco rayado en la interacción de dos compañeras de equipo. Posteriormente se evalúa la técnica revisada mediante una pregunta de “verdadero o falso” y un diálogo en el que se le pide al participante que lo complete con diferentes posibles frases con el objetivo de ser asertivo.

**Figura 40**

*Actividad en la cual el participante deberá completar el diálogo.*

Completa el diálogo de tal modo que Pedro sea asertivo (*arrastra las palabras a su espacio*):

-Ana: Esta es la presentación para el cliente.  
-Pedro: Se ve \_\_\_\_\_ en azul y verde, pero \_\_\_\_\_ mejor en azul y gris como el logotipo de la empresa.

-Pedro: Se ve \_\_\_\_\_ en azul y verde, pero \_\_\_\_\_ mejor en azul y gris como el logotipo de la empresa.

muy bien      considero quedaría   feo

ENVIAR

La siguiente técnica explicada es la de acuerdo asertivo en el ámbito laboral. Se presenta mediante información escrita, videos de modelado y la técnica de respiración diafragmática, siguiendo el mismo formato que la anterior. Se incluyen preguntas de “verdadero o falso”. Al ser aprobada la evaluación se felicita al participante y termina con el simulador final del módulo.

Para el simulador, así como para cada uno de los videos de modelado se redactaron guiones que incluyen situaciones, personajes y opciones de respuestas (ver anexos B, C y D).

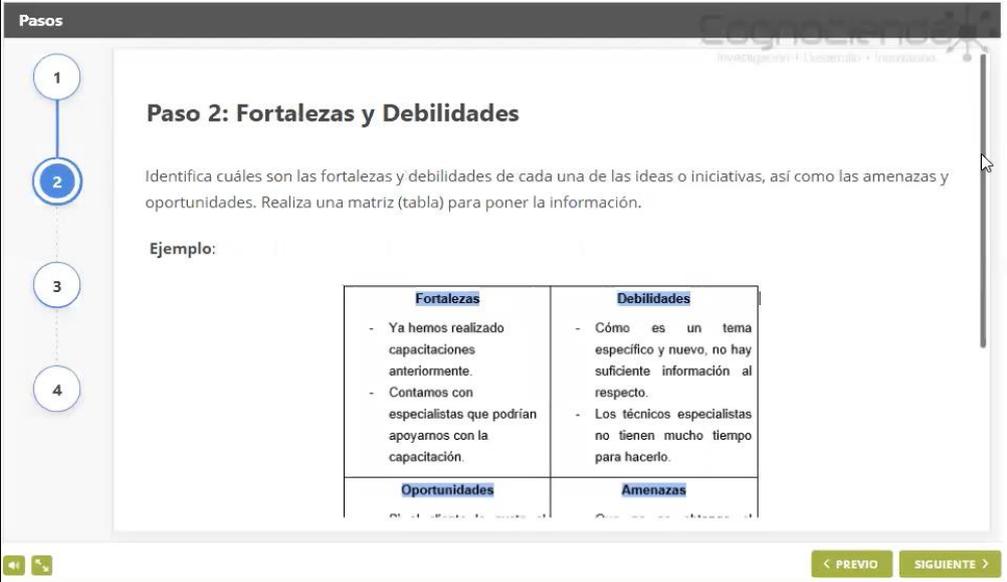
- **Módulo 4 Planeación del trabajo:** Aquí se busca que los participantes aprendan a integrar las ideas de los otros con las propias para lograr objetivos en común y escuchar sugerencias o críticas para la planeación del trabajo.

Para este módulo se desarrollaron 30 pantallas para un simulador, seis videos, dos actividades de evaluación y dos de felicitación-persuasión.

Inicia con la explicación de la técnica Fortalezas-Oportunidades-Debilidades-Amenazas (FODA) (figura 41).

**Figura 41**

*Exposición de la técnica FODA*



The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left containing four numbered steps (1, 2, 3, 4). Step 2 is highlighted. The main content area is titled 'Paso 2: Fortalezas y Debilidades' and contains the following text:

Identifica cuáles son las fortalezas y debilidades de cada una de las ideas o iniciativas, así como las amenazas y oportunidades. Realiza una matriz (tabla) para poner la información.

Ejemplo:

| Fortalezas  | Debilidades   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya hemos realizado capacitaciones anteriormente.</li> <li>- Contamos con especialistas que podrían apoyarnos con la capacitación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo es un tema específico y nuevo, no hay suficiente información al respecto.</li> <li>- Los técnicos especialistas no tienen mucho tiempo para hacerlo.</li> </ul> |
| Oportunidades   | Amenazas  |

At the bottom of the interface, there are navigation buttons: '< PREVI0' and 'SIGUIENTE >'. The interface also features a 'Pasos' header and a 'COGNITIVO' logo in the top right corner.

Posteriormente se le presenta al participante un video a manera de modelado en el cual un equipo de trabajo de tres personas pone en práctica exitosamente un análisis FODA.

**Figura 42**

*Video en el que se modela a un equipo de trabajo realizando un análisis FODA*



Al concluir el video, se realiza una evaluación consistente en preguntas de opción múltiple y un ejercicio en el que se pide al participante arrastrar y colocar los elementos correspondientes de un ejemplo de análisis FODA en el orden correcto (figura 25). Una vez acreditada la actividad, se felicita al participante y termina con el simulador final del módulo.

**Figura 43**

Actividad en la que el participante deberá de colocar los elementos en la casilla correspondiente para completar en análisis FODA

Arrastra y suelta los elementos a la categoría que corresponde (fortalezas y debilidades)

Conociendo

| Fortalezas  | Debilidades   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si al cliente le gusta el curso, seguirá invirtiendo en la capacitación.</li> <li>- Capacitar a gente nueva y gente con nula experiencia en un tema complejo y nuevo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ya hemos realizado capacitaciones anteriormente.</li> <li>- Contamos con especialistas que podrían apoyarnos con la capacitación.</li> </ul>               |
| Oportunidades   | Amenazas  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo es un tema específico y nuevo, no hay suficiente información al respecto.</li> <li>- Los técnicos especialistas no tienen mucho tiempo para hacerlo.</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que no se obtenga el material del curso completo en tiempo estipulado.</li> <li>- Puede ser plagiado por algún técnico que lo esté impartiendo.</li> </ul> |

ENVIAR

Para el simulador y el video de modelado se redactaron guiones que incluyen situaciones, personajes y opciones de respuestas (ver anexos B, C y D).

- **Módulo 5 Proactividad:** Tiene como objetivos que los participantes aprendan a colaborar con personas de otras áreas o profesiones para desarrollar el trabajo de manera efectiva e integrar las ideas de los otros para alcanzar las metas en común. En este módulo se incluyen un simulador, una actividad de evaluación, seis videos y dos felicitaciones-persuaciones en un total de 31 pantallas.

Se inicia con un breve resumen sobre proactividad y su importancia y se presenta el simulador de inicio. Posteriormente se explica paso a paso el tema y la manera de tener un comportamiento proactivo, que incluye la forma de expresar las posibles propuestas de mejor manera (figura 44).

**Figura 44***Pasos proactividad*

En esta parte se incluyen videos ejemplificativos en los que se les modela el comportamiento proactivo con una serie de pasos:

1. ser claro y directo,
2. escuchar y ser abiertos a otros puntos de vista de otras personas,
3. saber cuándo negociar y cuándo mantenerse firme, y
4. estar preparado para proponer nuevas soluciones en caso de que la aceptación de los demás no sea positiva ante las ideas planteadas.

**Figura 45**

*Videos de modelado sobre los pasos a seguir para comportarse de manera proactiva.*

**Cómo ser Proactivo**

1. **Ser claro y directo:** Identifica con exactitud qué es lo que vas a decir y sé claro al expresarlo. Ser directo quiere decir que vayas directo al punto, esto nos permite ahorrar tiempo, las personas no tienen que adivinar lo que en realidad quieres decir, se evitan malentendidos, hay posibilidad de negociación y aumentan las probabilidades de obtener una solución beneficiosa.

Ejemplo (idea y comunica):

2. 3. 4.

< PREVIOS SIGUIENTE >

Al concluir los videos de modelado, se procede a la actividad de evaluación, con de preguntas de tipo “verdadero o falso”. Una vez acreditada la actividad se felicita al participante y se cierra el módulo con un simulador.

Para el simulador, y cada video de modelado se redactaron guiones que incluyen situaciones, personajes y opciones de respuestas (ver anexos B, C y D).

- **Simulador final:** Al terminar todos los módulos se presenta un simulador final, y una vez concluído despliega la felicitación-persuasión correspondiente (figura 46). Se cierra con un con una última congratulación hacia el participante y se expone brevemente el objetivo y las bases para la construcción del entrenamiento (figura 47).

**Figura 46**

*Felicitación del simulador final del entrenamiento*

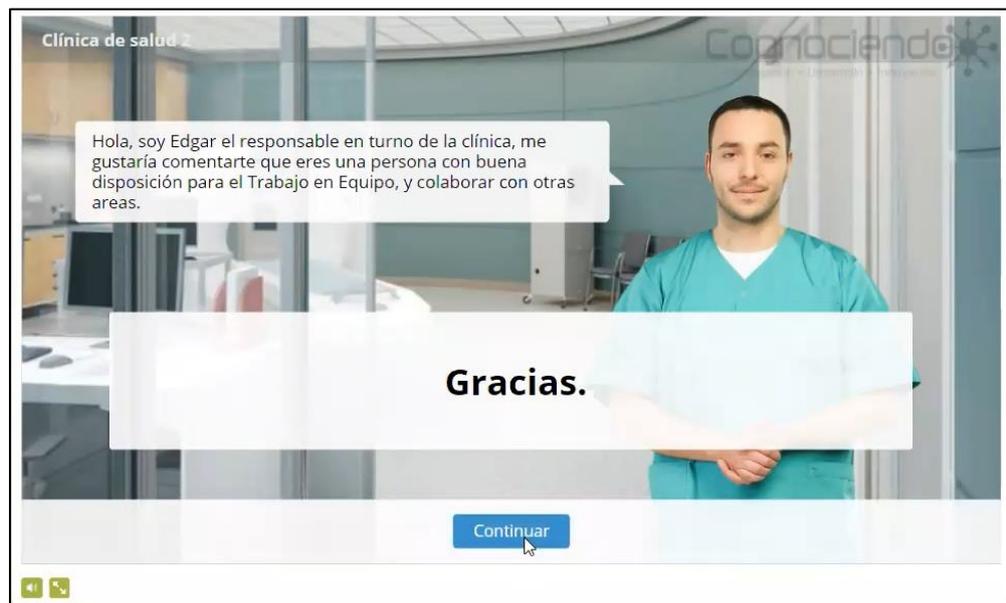
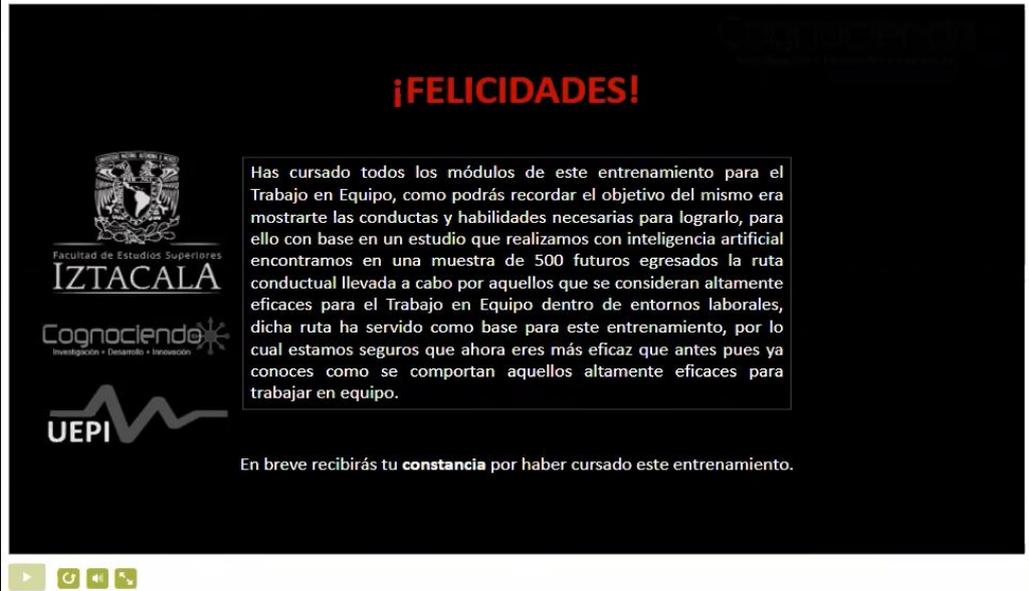


Figura 47

*Felicitación final y explicación del entrenamiento*



**¡FELICIDADES!**

Has cursado todos los módulos de este entrenamiento para el Trabajo en Equipo, como podrás recordar el objetivo del mismo era mostrarte las conductas y habilidades necesarias para lograrlo, para ello con base en un estudio que realizamos con inteligencia artificial encontramos en una muestra de 500 futuros egresados la ruta conductual llevada a cabo por aquellos que se consideran altamente eficaces para el Trabajo en Equipo dentro de entornos laborales, dicha ruta ha servido como base para este entrenamiento, por lo cual estamos seguros que ahora eres más eficaz que antes pues ya conoces como se comportan aquellos altamente eficaces para trabajar en equipo.

En breve recibirás tu **constancia** por haber cursado este entrenamiento.

Facultad de Estudios Superiores  
**IZTACALA**

Cognociendo\*  
Investigación • Desarrollo • Innovación

UEPI

▶ ⏪ ⏩ 🔍

## 5. Resultados

La mayor parte de los resultados de este trabajo ya se describieron detalladamente en el punto 5 (Método). Allí se enunciaron los hallazgos del modelo algorítmico, así como el diseño y desarrollo de cada módulo con sus respectivas actividades y contenidos. En este apartado mostraremos de manera general los productos finales que en su totalidad componen el entrenamiento digital de trabajo en equipo para el aumento en la autoeficacia en futuros egresados.

Como se comentó anteriormente, se obtuvo un modelo algorítmico para los tres niveles de autoeficacia para trabajo en equipo. La ruta de creencias alta se fue la base para el desarrollo de las actividades. Como resultado final construyeron cinco módulos, que incluyen siete simuladores, diez espacios de evaluación, 22 videos, 26 modelados en audio, 12 espacios de felicitación-persuasión y dos espacios de relajación, en un total de 351 pantallas.

**Tabla 1**

*Conformación del entrenamiento*

|                                    | Inicio                       | Simulador inicial | Módulo 1   | Módulo 2  | Módulo 3  | Módulo 4  | Módulo 5  | Simulador final | Cierre   | Total      |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----------|------------|
| <b>Simuladores</b>                 |                              | 1                 | 1          | 1         | 1         | 1         | 1         | 1               |          | <b>7</b>   |
| <b>Videos</b>                      |                              |                   | 3          | 1         | 11        | 1         | 6         |                 |          | <b>22</b>  |
| <b>Modelados en audio</b>          |                              |                   | 25         |           | 1         |           |           |                 |          | <b>26</b>  |
| <b>Felicitaciones (persuasión)</b> |                              |                   | 2          | 2         | 2         | 2         | 2         | 1               | 1        | <b>12</b>  |
| <b>Actividades de evaluación</b>   | Preguntas verdadero o falso  |                   | 1          | 1         | 1         |           | 1         |                 |          | <b>4</b>   |
|                                    | Preguntas de opción múltiple |                   | 1          |           |           | 1         |           |                 |          | <b>2</b>   |
|                                    | Reconocimiento facial        |                   | 1          |           |           |           |           |                 |          | <b>1</b>   |
|                                    | Ordenar correctamente        |                   |            | 1         |           | 1         |           |                 |          | <b>2</b>   |
| <b>Espacio de relajación</b>       |                              |                   |            |           | 1         |           |           |                 | <b>1</b> |            |
| <b>Espacio de relajación</b>       |                              |                   |            |           | 2         |           |           |                 |          | <b>2</b>   |
| <b>Pantallas</b>                   | <b>36</b>                    | <b>24</b>         | <b>133</b> | <b>36</b> | <b>47</b> | <b>30</b> | <b>31</b> | <b>13</b>       | <b>1</b> | <b>351</b> |

En la tabla 1 se presenta la conformación final del entrenamiento, tomando en cuenta las actividades en él dispuestas. Son 7 simuladores, uno en cada módulo más uno

de inicio y otro del final. Se incluyeron 22 videos en total, tres en el módulo 1, uno en el módulo 2, 11 en el módulo 3, uno en el módulo 4 y 6 en el módulo 5. Modelados en audio en total fueron 26, 25 en el módulo 1 y uno en el módulo 3. Espacios de evaluación de preguntas con respuesta de verdadero o falso en total fueron cuatro, una en cada uno de los módulos 1 al 4. Espacios de evaluación de preguntas de opción múltiple fueron dos, en los módulos 1 y 4. Espacio de evaluación de preguntas reconocimiento facial fue únicamente uno en el primer módulo. Espacios de evaluación de preguntas de ordenar correctamente párrafos o palabras fueron 2, en los módulos 2 y 4. Espacios de evaluación de preguntas de completar diálogos fue solo uno en el módulo 2. Espacios de relajación fueron dos en el módulo 3. En total se desarrollaron 351 pantallas, 36 en el inicio del entrenamiento (bienvenida, explicación del entrenamiento, acciones que realizan las personas altamente eficaces y las no eficaces en el trabajo), 24 en el simulador inicial, 133 en el módulo 1, 36 en el módulo 2, 47 en el módulo 3, 30 en el módulo 4, 31 en el módulo 5, 13 en el simulador final y una en la parte de cierre del entrenamiento.

Cada uno de los espacios de evaluación tiene cierta cantidad de preguntas o actividades por módulo, como se muestra en la Tabla 2:

**Tabla 2**

*Espacios de evaluación del entrenamiento*

|                                      | Módulo 1  | Módulo 2 | Módulo 3 | Módulo 4 | Módulo 5 | Total     |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Preguntas verdadero o falso          | 6         | 1        | 3        |          | 3        | 13        |
| Preguntas de opción múltiple         | 12        |          |          | 2        |          | 14        |
| Actividades de reconocimiento facial | 21        |          |          |          |          | 21        |
| Actividades ordenar correctamente    |           | 2        |          | 1        |          | 3         |
| Actividades completar diálogo        |           |          | 1        |          |          | 1         |
| <b>Total</b>                         | <b>39</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>52</b> |

Al término del entrenamiento se dispone también de un espacio para la evaluación final de las creencias de autoeficacia para el Trabajo en Equipo, por medio de la escala de Sánchez-Sordo, et al (2020). Esto servirá para la obtención de resultados una vez que el entrenamiento se aplique en una muestra mayor de participantes en próximas fases de este proyecto. De igual forma se diseñó un espacio que incluye un cuestionario de opinión sobre el entrenamiento (Anexo E), y la emisión automática de la constancia entregada a los participantes que concluyan de manera satisfactoria el entrenamiento (Figura 48).

**Figura 48**

*Ejemplo de constancia del entrenamiento.*



Finalmente, cabe mencionar que inicialmente se realizó una prueba piloto con solamente seis participantes, con el objetivo de medir el tiempo necesario para resolver el entrenamiento, que resultó ser de aproximadamente dos horas.

## 6. Conclusión

El estudio de la muestra reveló que más de la mitad de los estudiantes participantes reportaron no haber recibido ningún tipo de información que les ayude a su inserción al mundo laboral. Esta proporción resulta ser alarmante, pues como lo comentan De La Hoz, Quejada Y Yáñez (2012), si el conjunto de habilidades con las que cuentan los egresados se encuentra desfasada respecto a las demandas del mercado laboral, conducirá de manera inminente a un estado de desempleo. Al no recibir algún tipo de formación que los prepare en competencias genéricas para el trabajo se obstaculizará su proceso de empleo o, como lo mencionan González y Wagenaar (2003), interferirá en la adaptación y desempeño del trabajo. Con la creación de entrenamientos digitales de aprendizaje abordando competencias genéricas laborales, se puede contribuir a la empleabilidad y correcto desarrollo de los futuros egresados en su vida laboral.

Las creencias de autoeficacia, fueron clave en la creación del entrenamiento, pues como lo retoma Pascual, (2009) no basta con contar con el repertorio conductual, es vital juzgarse capaz de hacer uso de las capacidades y habilidades personales frente a circunstancias muy diversas. La autoeficacia tiene gran influencia en la elección de tareas y actividades al momento de enfrentarse a determinados retos. Asimismo tiene inferencia en las reacciones emocionales presentes al momento de afrontar situaciones difíciles.

En este trabajo se analizaron los datos de la muestra por medio de un algoritmo de inteligencia artificial (IA), lo cual permitió generar árboles de decisiones y obtener patrones de los niveles de creencias de autoeficacia. Todo ello sirvió como base para la creación del entrenamiento, lo cual apunta a que el uso de la IA dentro de la psicología es de gran ayuda y que puede aplicarse en otras ramas distintas de la psicología educativa, por ejemplo en la clínica.

Respecto a esto Rivera Y Sánchez (2016), reflexionan sobre el remplazo del ser humano en la psicoterapia como resultado de la introducción de la IA. Con ello se vislumbra la posibilidad de que futuros entrenamientos pudieran complementar o sustituir el papel del

psicólogo en terapias presenciales, pues con la creación de estos espacios digitales se puede exponer, modelar y evaluar el desempeño de los usuarios al aprender, entrenar y desempeñar cierta conducta deseada.

Ahora bien, como se ya se mencionó, los entornos digitales de aprendizaje han demostrado su valor en la actualidad. Gracias a ellos el proceso de enseñanza-aprendizaje puede darse de manera con independencia de la localización y el horario en el que se desee acceder a ellos. Uno de los puntos fuertes de este entrenamiento es precisamente ese, pues basta con tener conexión a internet en un dispositivo de cómputo para poder ingresar, brindando así un mayor alcance.

Otro aspecto destacable es que la creación de espacios de aprendizaje como el desarrollado en este trabajo da evidencia de la posibilidad de construir otros entrenamientos basados en teorías relacionadas con el aprendizaje. Es importante mencionar que en la construcción de futuros espacios digitales de enseñanza se cuente con bases sólidas de diseño instruccional, como en el presente trabajo, pues solamente así se asegura la adquisición correcta de conocimientos.

No podemos dejar de mencionar las mejoras técnicas que puedan realizarse a la plataforma resultado de este trabajo, pues a causa de la emergencia sanitaria del COVID-19 en 2020-2021 hubo grandes limitaciones. Se tuvieron que grabar los videos de manera remota por separado, con fondos digitales montados, y posteriormente editados. Lo mismo ocurrió con los modelados en audio, ya que en los ejemplos de conversaciones resultaron con diferente calidad por no poder ser grabados de manera presencial.

Finalmente se concluye que se cumplieron los objetivos del presente trabajo y se propone la creación de nuevos entrenamientos digitales que aborden otras competencias genéricas laborales para el trabajo y de esa forma de contribuir de manera integral a la formación de los futuros egresados.

## Referencias

- Abaitua, B. & Ruiz, M. (1990), Expectativas de autoeficacia y de resultado en la resolución de tareas de anagramas, *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 43 (1), 45-52.
- Acosta, M. (2009). La educación a distancia en República Dominicana. *Revista de Educación Superior*, Año VIII. 1(2).
- Agudo, J., Hernández, R., Rico, M., & Sánchez, H. (2013). Competencias transversales: Percepción de su desarrollo en el grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos 6(5). *Formación Universitaria*, 39-50.
- Álvarez, M. y Villamarín, F. (2004), El papel de la autoeficacia en el entrenamiento para controlar la frecuencia cardíaca durante pruebas de esfuerzo. *Psicothema*, 16(1), pp. 50-57.
- Aragón L. (2015). *La evaluación psicológica, historia, fundamentos teórico-conceptuales y psicometría*, México, Ed. El manual moderno.
- Arancibia, G. y Péres, X. (2007). Programa de autoeficacia en habilidades sociales para adolescentes. *Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*, 5(2), pp.133-155.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4615/461545472001.pdf>
- Atkinson, D. (2014). Developing Psychological Skill for the Global Language Industry: An Exploration of Approaches to Translator and Interpreter Training. *Translation Spaces*, 3(1), 1-24.

- Bandura, A. (2006). Guide to constructing self-efficacy scales. In F. Pajares, & T. Urdan (Eds.). *Self-efficacy beliefs of adolescents* (307–337). Greenwich, CT: Information Age.
- Bandura, A. (2001). Guía para la construcción de una escala de autoeficacia. *Universidad de Stanford*.
- Bandura, A. (1999). A Social Cognitive Theory of Personality (2.<sup>a</sup> ed.). En: Pervin, L. & John, O., *Handbook of Personality*, pp.154-196. New York, United State of America: The Guilford Press .
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward an Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bologna, E. (2011). *Estadística para psicología y educación*. Argentina: Editorial Brujas.
- Bruner, J. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Uthea.
- Buckley, C. (2014). Fallece el profesor emérito de psicología Julian Rotter: UConnhoy. Recuperado de <https://today.uconn.edu/2014/01/professor-emeritus-of-psychology-julian-rotter-dies/#>
- Bustos, A. y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*.
- Cardona, P. & Wilkinson, H. (2006). *Trabajo en equipo*. Madrid España: IESE Business School.
- Chacón, C. (2006). Las creencias de autoeficacia: un aporte para la formación del docente de inglés. *Acción pedagógica*. 15, pp. 44-54.
- Chesney, M., Neilands, T., Chambers, D., Taylor, J. & Folkman, S. (2006). A Validity and Reliability Study of the Coping Self-efficacy Scale. *British Journal of Health Psychology*, 11, 421–437.
- Chiavenato, I. (2017). *Comportamiento organizacional* (3.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

- Cobo, J. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer*. 14 (27), pp. 295-318.
- Coll, C. (2008), Prender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Recuperado de: <https://neut.pw/aprenderyensearcon.pdf>
- De La Hoz, F., Quejada, R. y Yáñez, M. (2012). El desempleo juvenil: problema de efectos perpetuos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 427-439. Recuperado de <http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/cinde/index.html>.
- Diclemente, C., Carbonari, J., Montgomery, R. & Hughes, S. (1993). The Alcohol Abstinence Self-Efficacy Scale. *Department of Psychology, University of Houston*, 141-148.
- Dillenbourg, P., Schneider, D., Synteta, P. (2002). *Virtual Learning Environments*.
- Downes, S. (2011). *Free Learning: Essays on Open Educational Resources and Copyright*, Canada, National Research Council Canada.
- Esquivel-Gómez, I., Morales-González, B., Edel-Navarro, R. & Aguirre-Aguilar, G. (2014). Los Modelos Tecno-Educativos revolucionando el aprendizaje del s. XXI " Modelo ADDIE: Su aplicación en ambientes educativos" Lulu. México. pp. 33- 46.
- Estrelle, V. Y Medina, E. (2005). Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. *EDUWEB*. pp. 57-70.
- García, J. (2013). Enseñar literatura en entornos digitales. *Álabe*, 7.
- González, M. & Tourón, J. (1992): Autoconcepto y rendimiento escolar: Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje, pp.74-83. Pamplona: Ediciones de la Universidad de Navarra.

- González, J. & Wagenaar, R. (2003). Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase Uno. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Graczyk, M., Özmen, A., Szafránski, M., Wilhelm, G., Golinski, M., & Sychała, M. (2020). Knowledge Accelerator by Transversal Competences. *Central European Journal of Operations Research*, 645–669.
- Hernández, R., Fernández, C. Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, A. (2013). El trabajo en equipo. En: Velázquez, F., Trabajo en Equipo, pp.3. Madrid, España: Asociación Española de Educación Ambiental.
- Hiraldo, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. EDUTEC. Recuperado de:  
[https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo\\_162.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/hiraldo_162.pdf)
- Lawshe, C. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.
- Lucas, S. (2006), Orientación profesional e inserción sociolaboral con distintos colectivos, *Curso de Doctorado de la Universidad de Valladolid (inédito)*.
- Martínez, P., González, N. (2019). El dominio de competencias transversales en Educación Superior en diferentes contextos formativos. *Educ. Pesqui*, 1-23.
- Marsland, S. (2015). *Machine Learning: An Algorithmic Perspective*. CRC Press.
- MohriAfshin, M., Rostamizadeh, A., & Talwalkar, A. (2018). *Foundations of Machine Learning*. MIT Press.
- Motta, P. (2001). Desempeño en equipos de salud: Manual. Río de Janeiro: FGV.

- Moscovici, F. (2003). Trabajo en equipo: la multiplicación del talento humano (5ª ed.). Río de Janeiro: José Olympo
- Murphy, K. (2012). *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. MIT Press.
- Navarro, L. (2003). La autoeficacia en el contexto académico. Recuperado de <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/self-efficacy.html>
- Nigro, O., Xodo, D., Corti, G. & Terren, D. (2004). KDD (Knowledge Discovery in Databases): un proceso centrado en el usuario. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21220>
- Oksana, P., Galstyan, R., López, A., & Pérez, M. (2020). Transversal Competences in Engineering Degrees: Integrating Content and Foreign Language Teaching. *Education Sciences*, 1-12.
- Ornellas, L., Bouttelet, D., Bezerra, A. & da Silva, F. (2005). Trabajo en equipo de enfermería: revisión sistemática de la literatura. *Revista Brasileña de Enfermería*, 28(2).
- Pascual, P. (2009). Teorías de Bandura aplicadas al aprendizaje. Recuperado de: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55682388/2\\_Teoria\\_de\\_Bandura\\_\\_art-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1625779450&Signature=MTn6ND4WggeXrr5RqPPfmoJHNtNMpm~g35fMqxi~ahKIGMQcwYef2kBC2SIC89NDuTIInnQ09MGCfTUV-dov07gNNHS6D0-vDimSraulZmpMz6Fjh7poeD1Fo6VlStl0g837vALWNXDtFPdBBnR3o8y4yYsVg01~ClL9QwfWepYMWufWkge8jXOq05jKNEkx6IRwWa3~X36R~nH8BO3AVmGGrOxv5svCE0QbNkCujXvBRqrO0IH30WgPXe0n2f3ZIV4yvMBY57confJNoFqZRuo-j44PvtZNR-QbliPEyac34WwPgS4blRz1ck0SK07jZdgZt8yVb~tTjf-0N~dwrA\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55682388/2_Teoria_de_Bandura__art-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1625779450&Signature=MTn6ND4WggeXrr5RqPPfmoJHNtNMpm~g35fMqxi~ahKIGMQcwYef2kBC2SIC89NDuTIInnQ09MGCfTUV-dov07gNNHS6D0-vDimSraulZmpMz6Fjh7poeD1Fo6VlStl0g837vALWNXDtFPdBBnR3o8y4yYsVg01~ClL9QwfWepYMWufWkge8jXOq05jKNEkx6IRwWa3~X36R~nH8BO3AVmGGrOxv5svCE0QbNkCujXvBRqrO0IH30WgPXe0n2f3ZIV4yvMBY57confJNoFqZRuo-j44PvtZNR-QbliPEyac34WwPgS4blRz1ck0SK07jZdgZt8yVb~tTjf-0N~dwrA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

- Peña, R., Waldman, F., Soneyra de Pérez Berbain, N., Tejada, G., Carrere, G., Cadirant Passaglia, J., Contrera, M. (2012). Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente. *Revista Iberoamericana de Educación*. 60, pp.117-128.
- Puente, A. (2005). *Cognición y aprendizaje. Fundamentos psicológicos*. Madrid: Pirámide.
- Pugh, G., & Lozano, A. (2019). El desarrollo de competencias genéricas en la educación técnica de nivel superior: un estudio de caso. *Calidad en la Educación*, 143-179.
- Reeve, J. (2003). *Motivación y emoción (3a Ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Rivera, J. & Sánchez, D. (2016). Inteligencia artificial ¿Reemplazando al humano en la psicoterapia?. *Escritos*, 24(53), 271-291. <https://doi.org/10.18566/escr.v24n53.a02>
- Robbins, S. (1999). *Comportamiento organizacional*. Río de Janeiro: LTC-Libros técnicos y científicos Editora S.A.
- Rodríguez, J., Galvan, C., & Martínez, F. (2013). El portafolios digital como herramienta para el desarrollo de competencias transversales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(2), 157-177.
- Ryckman, R., Robbins, M., Thornton, B. & Cantrell, P. (1982). Development and Validation of a Physical Self-Efficacy Scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(5), 891-900.
- Sá, M., & Serpa, S. (2018). Transversal competences: Their importance and learning processes by higher education students. *Education Sciences*, 1-12.
- Sánchez-Sordo, J., Del Rio-Manjarrez, B., Urióstegui-Álvarez, J. & Flores-Islas, K. (2020). Validez de contenido y consistencia interna de una escala de auto-eficacia para el trabajo en equipo dentro de entornos laborales de futuros egresados. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*. 9(17), pp.73-9.

Sánchez-Sordo, J. (2019)a. Cognición extendida en ambientes digitales (Tesis Doctoral).

Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Sánchez-Sordo, J. (2019)b. Data Mining Techniques for the Study of Online Learning from

an Extended Approach. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and*

*Technological Sciences*, 1-24

Sepúlveda, M. (2017). Las competencias transversales, base del aprendizaje para toda la

vida. *Universidad EAN – Docente*, 1-18.

Schunk, D. (2012). Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa (6ª Ed.). México:

Pearson.

Silva, P., Farnese, M. Avalone, F. & Vecchione, M. (2010). Work Self-Efficacy Scale and

Search for Work Self-Efficacy Scale: A Validation Study in Spanish and Italian

Cultural Contexts. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(3),

pp. 201-210.

Tejeda, R. (2016). Las competencias transversales, su pertinencia en la integridad de

formación de profesionales. *Didáctica y Educación*, 199-228.

Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, F., París, G. & Cela, J. (2011). Competencia de

Trabajo en equipo: definición y categorización. *Revista de Currículum y Formación*

*de Profesorado*, 3(15), 329-344.

Tuckman, B., & Monetti, D. (2011). *Psicología educativa*. México D.F.: Cengage Learning.

Valero, R. (2012). El proceso de formación del profesional en la educación superior basado

en competencias: el desafío de su calidad, en busca de una mayor integralidad de

los egresados. *Civilizar*, 10 (18), 117-134.

Vázquez, M. (2009). Eficacia de un Programa de Entrenamiento de Autoeficacia Específica

para el afrontamiento del Estrés en Pacientes Psicóticos (Tesis doctoral).

Universidad de Granada, España.

- Waaktaar, T. & Torgersen, S. (2013). Self-Efficacy Is Mainly Genetic, Not Learned: A Multiple-Rater Twin Study on the Causal Structure of General Self-Efficacy in Young People. *Twin Research and Human Genetics* **16** (3). pp.651-660.
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa (7ª Ed.)*. México: Prentice Hall.
- Winter, R. (2000). Capítulo 2 Los equipos de calidad: Manual de trabajo en equipo. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Zapata-Ros, M. (2012). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. Alcalá-España: Universidad de Alcalá.







## Anexo B. Guiones de los simuladores del entrenamiento.

### Guion 1: Autoeficacia para el Trabajo en Equipo

Situación: Clínica de salud.

#### Escena 1

|   |   |
|---|---|
|  | Hola, oye las muestras de sangre que tomaste ayer del paciente no fueron enviadas al laboratorio porque a Mariana se le olvidó, la verdad me enojé mucho. Me dan ganas de no hablarle por unos días, pues sin las muestras no puedo pasar a evaluarlo yo... ¿qué hacemos? |
|  | a) ¡Ya sé! no es la primera vez que Mariana hace eso, y sí, no hay que hablarle por unos días y pues ya, que explote el problema, al final será toda su culpa.  |
|  | b) Sí, es error de Mariana y está mal, pero debemos hablar con ella todos, tenemos que solucionar esto si no podremos trabajar  |
|  | c) Entiendo, pues esperemos a ver qué pasa, intentaré hablar con ella para que lo solucione, pues es su responsabilidad.  |

#### Escena 2

|   |  |
|---|--|
|    | Pues me enteré que el jefe de la clínica mandó a Mariana a recursos humanos para que hablaran con ella, al parecer la regañaron y está muy enojada con nosotros, ahora a ver cómo le hacemos para pedirle envíe los demás resultados |
|  | a) Pues la verdad no me importa que se enoje es su trabajo y debe hacerlo y si no nos quiere hablar pues la acusaré. No me interesa llevarme bien con ella, yo vengo a trabajar.   |
|  | b) ¿Ah sí? pues que mal que siga enojada, debería de estar arrepentida y mostrarse más abierta. En fin, al rato le pediré envíe las nuevas muestras aunque no me caiga ya muy bien que digamos.                                      |

#### Escena 3

|   |  |
|---|--|
|  | ¡Teníamos acordado que las entrevistas con los padres eran para hoy!<br>¡Debemos de acelerar el trabajo pues no terminaremos a tiempo! |
|  | a) Ok, Entiendo lo que dices, pero aún hay tiempo y me atrasé.   |
|  | b) No me parece que me reclames cuando me atrasé por algo que no fue mi culpa ¡aún tenemos tiempo!                                     |

## Escena 4

|   |   |
|---|---|
|  | Dado que regañaron a Mariana ya se solucionó lo del envío de las muestras y así ya puedo empezar yo a trabajar con el paciente... tengo entendido que a ti te toca ahora ir con los de sistemas para ingresar sus datos al archivo ¿no? |
|  | a) No iré, la verdad no me gusta ir, como el ingeniero es nuevo le tengo que explicar todo sobre qué tipo de datos son y ya me cansé de hacerlo que vaya alguien más.   |
|  | b) Sí, debo de llevar los datos con el ingeniero y explicarle para que los suban al sistema informático de gestión de pacientes.  |
|  | c) Sí, así es, pero la verdad detesto ir con ellos, es gente que no logro comprender, me gustaría que pudiera ir alguien en mi lugar, pero ni modo, si no se puede tendré que ir yo.  |

## Escena 5

|   |   |
|---|---|
|  | Te sugiero que seas una persona más abierta a colaborar con los demás. Sé que nuestra formación es en el área de ciencias biológicas, pero tenemos que trabajar con los ingenieros también. |
|  | a) Pues sí, tienes razón, intentaré ser más flexible.   |
|  | b) Lo entiendo, me es difícil, pero lo intentaré.   |

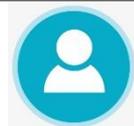
## Escena 6

|   |  |
|---|--|
|  | Está bien, y pues bueno, tampoco estaría mal que arreglaras tus problemas con Mariana.   |
|  | a) No lo creo, la del problema es ella que no hace su trabajo, yo cumplo con lo mío en tiempo y forma, no soy su niñera.                 |
|  | b) Pues ya veré si algún día se da la oportunidad de platicar con ella, aunque yo cumplo con lo mío en tiempo y forma, no soy su niñera. |

## Escena 7

|   |   |
|---|---|
|  | Hola, soy Edgar, el responsable en turno de tu área en la clínica, y te comento que tus niveles de Autoeficacia para el trabajo en Equipo pueden mejorar, ya que al menos en esta simulación mostraste poca apertura a la solución de conflictos interpersonales y poca colaboración con otras áreas. |
|---|---|

## Escena 8



¡Perfecto! vamos a tiempo con todo para entregar los análisis y resultados del caso al jefe de la clínica ¿Cómo ves si le entregamos un reporte preliminar?



a) Me parece buena idea, mas no creo que sea necesario, incluso el hacer eso puede quitarnos tiempo y atrasarnos en la entrega final.



b) ¡Qué te pasa! No exageres, luego propones cosas que solo nos hacen perder tiempo, NO, por supuesto que no, mejor sigamos con el cronograma que ya tenemos establecido.

## Escena 9



Bueno, está bien, entonces sigamos con lo demás si no me equivoco es pedirle al nuevo becario que analice unas pruebas del otro paciente, ¿se lo puedes pedir y revisar?

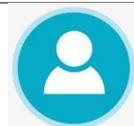


a) Ok, está bien, supongo que, aunque sea nuevo tiene idea de lo que hay que hacer.



b) ¿Al nuevo becario? ¿no crees que es arriesgado dejárselo a él?, seguro no tiene ni idea.

## Escena 10



Pues sí, y si no sabe pues le explicas y lo supervisas tú. Ah y no olvides mandarme tus análisis de la entrevista con los padres, ya urgen, y después te encargo si le pides al ingeniero la base de datos de Mariana.

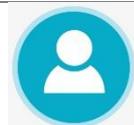


a) Me parece que eso no me corresponde a mí, no es que me moleste hacerlo, pero ese tipo de trabajos exceden mis responsabilidades en la clínica y ya tengo muchos pendientes acumulados.



b) Está bien, lo hago, espero me alcance el tiempo que queda del día para hacer todo eso.

## Escena 11



Claro disculpa, tienes razón, ¡es muchísimo trabajo lo que tienes que hacer, es que como equipo estamos saturados! ojalá encontremos una solución para ello...¿cómo ves si le decimos al jefe de la clínica que nos permita entregar todo el reporte del caso dos días después para así cumplir con todo y con excelente calidad?



a) Pues sí, me parece bien, podemos decirle eso y que nos apoye con otra computadora para poder capturar los datos más rápido.



b) No lo creo, mejor solo pidámosle que nos apoye con otra computadora para así capturar los datos más rápido.

## Escena 12



Ok, ¡estamos saturados de trabajo! ojalá encontremos una solución para ello...cómo ves si le decimos al jefe de la clínica que nos permita entregar todo el reporte del caso dos días después para así cumplir con todo y con excelente calidad?

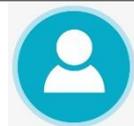


a) Pues sí, me parece bien, podemos decirle eso y que nos apoye con otra computadora para poder capturar los datos más rápido.



b) No lo creo, mejor solo pidámosle que nos apoye con otra computadora para así capturar los datos más rápido.

## Escena 13



Va, ¡me parece bien! qué te parece si empezamos por hacer un escrito en el cual expongamos nuestras cargas de trabajo y la necesidad del nuevo equipo de cómputo



a) Perfecto, me parece buen plan eso que propones.



b) Sí.

## Escena 14



Hola, soy Edgar el responsable en turno de la clínica, me gustaría comentarte que eres una persona con buena disposición para el Trabajo en Equipo, sin embargo podrías mejorar y mostrarte más flexible para colaborar con otras áreas.

## Escena 15



Gracias, vi que el ingeniero ya subió los datos al sistema, ahora le aplicaré las pruebas al paciente para ver si es una cuestión orgánica o algo de índole ambiental, pero para eso necesito tu reporte sobre la entrevista que tuviste con sus padres, ¿ya tienes las transcripciones?



a) Uy que crees, que con lo de las muestras se me hizo tarde ayer pero mañana te las entrego sin falta.



b) Sí claro, me atrasé un poco con lo de las muestras, pero aquí están las entrevistas como lo habíamos acordado.

## Escena 16



Hola ¿en qué te puedo ayudar?

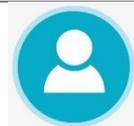


a) Buenas tardes ingeniero, aquí tengo los datos del nuevo paciente y parte de sus resultados para que se suban al sistema, si tiene alguna duda sobre los datos me pregunta.



b) Hola, aquí están los datos para el sistema. Hasta luego.

## Escena 17



Pues bueno, me da gusto que hayamos platicado con Mariana, ya se solucionó lo del envío de las muestras y así ya puedo empezar yo a trabajar con el paciente...tengo entendido a ti te toca ahora ir con los de sistemas para ingresar sus datos al archivo ¿no?



a) Sí, así es, pero la verdad detesto ir con ellos, es gente que no logro comprender, me gustaría que pudiera ir alguien en mi lugar, pero ni modo, si no se puede tendré que ir yo.



b) Sí, debo de llevar los datos con el ingeniero y explicarle para que los suban al sistema informático de gestión de pacientes.



c) No iré, la verdad no me gusta ir, como el ingeniero es nuevo le tengo que explicar todo sobre qué tipo de datos son y ya me cansé de hacerlo que vaya alguien más.

## Escena 18

|   |   |
|---|---|
|  | Hola, oye las muestras de sangre que tomaste ayer del paciente no fueron enviadas al laboratorio porque a Mariana se le olvidó, la verdad me enojé mucho. Me dan ganas de no hablarle por unos días, pues sin las muestras no puedo pasar a evaluarlo yo... ¿qué hacemos? |
|  | a) ¡Ya sé! No es la primera vez que Mariana hace eso, y si, no hay que hablarle por unos días y pues ya, que explote el problema, al final será toda su culpa.  |
|  | b) Si, es error de Mariana y está mal, pero debemos hablar con ella todos, tenemos que solucionar esto si no podremos trabajar  |
|  | c) Entiendo, pues esperemos a ver qué pasa, intentaré hablar con ella para que lo solucione, pues es su responsabilidad.  |

## Guion 2: Empatía para el Trabajo en Equipo

### Escena 1



Beto: Hola Brenda, fíjate que no tengo los expedientes listos. Tuve un problema familiar ayer, sé que son urgentes, pero no los pude hacer...



a) Brenda: Oh ya veo, entiendo y ¿crees poderlos tener para hoy? (Tono de voz neutro, inflexión lenta, énfasis en "entiendo")



b) Brenda: Oh ya veo, entiendo y ¿crees poderlos tener para hoy? (Tono de voz elevado, inflexión rápida, énfasis en "hoy")

### Escena 2



Beto: La verdad no creo, porque es mucho lo que tengo que hacer.



a) Brenda: Bueno, ¿te parece si los tienes listos para mañana? (velocidad del habla normal, tono neutro)



b) Brenda: Bueno, ¿te parece si los tienes listos para mañana? (tono grave, velocidad rápida)

### Escena 3



Beto: Ok si gracias está bien.



Tus habilidades de empatía son buenas, pues comprendiste al otro y ese puede evitar conflictos interpersonales, más aún puedes mejorar. A continuación te decimos cómo.

### Escena 4



Beto: La verdad no creo, porque es mucho lo que tengo que hacer.



a) Brenda: Bueno, ¿te parece si los tienes listos para mañana? (velocidad del habla lenta, tono neutro)



b) Brenda: Bueno, ¿te parece si los tienes listos para mañana? (tono grave, velocidad rápida)

### Escena 5



Beto: Ok, está bien.



Tus habilidades de empatía no son buenas, pues no comprendiste al otro y ese puede generar conflictos interpersonales. A continuación te decimos como mejorar.

### Guion 3: Solución de conflictos para el Trabajo en Equipo

#### Escena 1



Hola, fijate que Karen se peleó con Luis el de sistemas.



a) Uy cómo crees ¿y eso nos afecta? Es decir, ¿es un problema para nosotros?



b) Uy, y ¿se pelearon feo? ¿Pero pues es problema de ellos dos no crees?

#### Escena 2



Sí, pues necesitamos que él descargue y nos entregue el expediente por medio de Karen.



a) Oh ya, pero pues ese es problema de Karen con Luis, esperemos se arreglen pronto y nos entreguen los datos del paciente rápido.



b) Oh ya, y ¿qué tan grave es eso del 1 al 10?, Tomando como 10 la vez que se descompuso la computadora con todos los datos

#### Escena 3



Pues si es algo grave, yo creo que un 7.



a. Oh ya! ¿Pero a ver qué fue exactamente lo que sucedió?



b. Uy 7...pues ojalá se resuelva pronto, pero no hay que meternos pues haremos más grande el problema.

#### Escena 4



Karen le pidió a Luis los resultados pero él le dijo que tenía mucho trabajo que se esperara, a lo cual ella le respondió que era un flojo, y pues él se enojó y mando nuestra solicitud al final de la lista y le dijo que no se los iba a entregar a ella... ¿Qué podemos hacer nosotros?

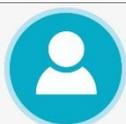


a. No creo que nosotros podamos hacer algo, es problema de ellos dos, ya desde hace tiempo se llevan medio mal.



b. Pues se me ocurre que le digamos al Dr. José que hable con ellos, él es el encargado de ambas áreas.

#### Escena 5



Sí, es buena idea. Él es relajado no se va a enojar con ellos, sólo les pedirá que arreglen sus diferencias por el bien del equipo y del trabajo.



¡Muy bien! has definido y valorado el problema, así como proponer soluciones, eso es bueno, más aún puedes mejorar. A continuación, te mostraremos cómo.

## Escena 6



Si, ojalá pues el expediente si es medio urgente. Hay que esperar a ver si para mañana Luis ya nos lo envió.



No mostraste interés por solucionar el conflicto que afecta el trabajo de todo el equipo. A continuación, te mostraremos cómo puedes hacerlo mejor.

## Escena 7



Si, algo feo, me parece que se gritaron o algo así



a) Uy, que mal, pero en esos casos mejor ni meterse, luego se hace un problema mayor, a ver si se arreglan pronto.



b) Uy que mal, ¿y eso crees que nos afecte a nosotros?

### Guion 4: Asertividad para el Trabajo en Equipo

#### Escena 1



**En este escenario recibes una crítica a tu trabajo. Selecciona las respuestas en el diálogo que mejor se apeguen a cómo responderías ante dicha situación:**

#### Escena 2



Brenda: Hola Alberto, ¡oye me dijo Karen que aún no tienes la presentación para la reunión con el Doctor, ¡sabías que era para hoy! Y que la reunión es súper importante.



a) Alberto: No la pude hacer, tuve muchísimos pendientes del otro proyecto.



b) si, una disculpa, me atrasé con la presentación y como mencionas la reunión es muy importante, mas no te preocupes estará lista, me quedaré trabajando en ella un rato más.

#### Escena 3



Brenda: Pues tienes que entregarla hoy, es para la reunión.



Alberto: Ok...

#### Escena 4



Bueno, está bien, la espero. Gracias.



Alberto (pensando): bueno, me equivoqué, pero ya lo arreglé, me pongo a trabajar en la presentación ahora y acabo rápido.

#### Escena 5



Tus habilidades para recibir críticas o sugerencias sobre tu trabajo no son buenas.



En el siguiente escenario, quieres convencer a tus compañeros de aplicar las dos pruebas a aspirantes a un puesto al mismo tiempo para analizar los resultados en conjunto. Selecciona las respuestas en el diálogo que consideras que mejor te ayuden a lograrlo:

#### Escena 6



¡Muy bien! fuiste asertivo al momento de recibir una crítica o sugerencia hacia tu trabajo, más aún puedes ser mejor.



En el siguiente escenario, quieres convencer a tus compañeros de aplicar las dos pruebas a los aspirantes a un puesto al mismo tiempo para analizar los resultados en conjunto. Selecciona las respuestas en el diálogo que consideras que mejor te ayuden a lograrlo:

## Escena 7



Beto: oigan para el proyecto que nos piden en recursos humanos, hay que aplicar primero las pruebas de inteligencia las analizamos y luego hacemos lo mismo con la de personalidad de los candidatos.



a) Karen: Es buena idea, sin embargo, sería mejor si aplicamos las dos pruebas y después las analizamos en conjunto, de lo contrario será más complicado.



b) Karen: Bueno, está bien, hagámoslo así. (En pensamientos: sería mejor hacerlo de otra forma).

## Escena 8



Beto: Pero así le hemos hecho antes, primero aplicamos y analizamos una y luego la otra.



a) Karen: si, Es buena idea, sin embargo, sería mejor si aplicamos las dos pruebas y después las analizamos en conjunto, de lo contrario será más complicado.



b) Karen: ¡¡Es que parece que no entiendes!! ¡Debemos de hacerlo así! Aplicar las dos pruebas juntas es lo más rápido, es lo mejor para todos.

## Escena 9



Beto: bueno está bien, podríamos intentar hacerlo así a ver qué tal sale.



Muy bien, has logrado comunicar tu punto de vista sobre el trabajo de forma asertiva, sin embargo, aún puedes mejorar y a continuación te diremos como.

## Escena 10



Beto: ¡¡Se va a hacer como siempre lo hemos hecho, no es momento de dar ideas!!



Tus habilidades para comunicarte asertivamente sobre el trabajo NO son buenas, más a continuación te mostramos como mejorar.

## Escena 11



¡Ok, así siempre lo hemos hecho...a trabajar!



Tus habilidades para comunicarte asertivamente sobre el trabajo NO son buenas, más a continuación te mostramos como mejorar.

## Guion: Planeación para el Trabajo en Equipo

### Escena 1



Elena: Hola Juan, me parece que debemos de planear el curso que dijimos que vamos a ofrecer al público sobre aplicación de pruebas ¿cómo empezamos?



a) Juan: Podemos iniciar valorando las fortalezas de desarrollar el curso, como es que tenemos expertos en el tema que nos pueden ayudar con la información.



b) Juan: Podemos iniciar por ver cuánto le cobraríamos al cliente y posteriormente empezar a pensar la estrategia de difusión y promoción del curso.

### Escena 2



Elena: si, tienes razón eso es importante, ver en qué estamos bien para planear el curso, ¿qué más haría falta para la planeación?



a) Juan: podríamos evaluar el mercado y ver una lista de clientes a quien ofrecer el curso ¿no?



b) Juan: ummm pues considerar las amenazas como por ejemplo que no nos entreguen la información en el tiempo estimado para planear bien el cronograma.

### Escena 3



**Muy Bien, has identificado las oportunidades y amenazas para poder llevar a cabo un plan o nuevo proyecto con tu equipo de trabajo, mas aún faltan algunos elementos que debes de tener en cuenta y que te mostraremos a continuación.**

### Escena 4



Elena: ok bueno y ya que sabemos cuánto cobrar ¿qué seguiría para planear el curso?



a) Juan: podríamos evaluar el mercado y ver una lista de clientes a quien ofrecer el curso ¿no?



b) Juan: ummm pues considerar las amenazas como por ejemplo que no nos entreguen la información en el tiempo estimado para planear bien el cronograma.

### Escena 5



**Lamentablemente no tomaste en cuenta los principales indicadores para comenzar la planeación del trabajo, a continuación, te mostramos cómo hacerlo.**

### Escena 6



**Consideraste algunos de los puntos necesarios para poder llevar a cabo un plan o nuevo proyecto con tu equipo de trabajo, más aún faltan algunos elementos que debes de tener en cuenta y que te mostraremos a continuación.**



## Anexo C. Guiones de modelados en video.

### Solución de problemas

Orientación general (poner palabra en video)

- ⇒ Brenda: Beto, fíjate que Karen discutió con Luis de sistemas y ahora no se hablan.
- ⇒ Beto: ¿cómo crees? Ok, y eso nos afecta? Es decir ¿es un problema para nosotros?
- ⇒ Brenda: Si, pues necesitamos que él nos descargue el expediente del paciente Rodríguez y se lo de a Karen.
- ⇒ Beto: oh ya...y ¿qué tan grave es eso? Del 1 al 10, diez siendo muy grave como aquella vez que se descompuso la computadora con todos los datos... ¿qué número le pones?
- ⇒ Brenda: yo creo que un 7, ya que necesitamos dar el diagnóstico el viernes.

Definición (poner palabra en video)

- ⇒ Beto: oh, pues sí, si es algo grave...pero a ver definamos el problema así tal cual ¿qué fue lo que pasó?
- ⇒ Brenda: Karen le pidió a Luis los resultados del sistema y el le dijo que tenía mucho trabajo, que se esperara, a ella no le pareció y le gritó que era un flojo, y entonces él mandó nuestra petición al final de la lista y le dijo que ya no se los daría a ella.

Generación de alternativas (poner palabra)

- ⇒ Beto: ya ya, pues a ver ¿que podemos hacer?
- ⇒ Brenda: pues decirle a Karen que le pida una disculpa, o ir yo por los expedientes, pero a esa área solo puede ir ella...
- ⇒ Beto: podríamos también intentar llevarlos a comer y pues que ahí hagan las pases...
- ⇒ Brenda: mejor digámosle al Dr José que hable con ellos, ya que él es el encargado de ambas áreas.

Toma de decisión (poner palabra)

- ⇒ Beto: si, esa es buena idea, aparte él es relajado, no se va a enojar con ellos, solo les pedirá que arreglen sus diferencias por el bien del equipo y del trabajo.
- ⇒ Brenda: Hola Dr. Hay una situación con Karen y Luis, discutieron algo feo y pues ahora Luis no quiere darle los expedientes a Karen y eso nos atrasa...
- ⇒ Beto: ¿cree poder hablar con ellos para que esto se solucione? 20
- ⇒ José: Oh ya veo, si claro hablaré con los dos a manera de árbitro para que esto se solucione y no nos atrasemos.
- ⇒ Brenda: Ok, gracias...hasta luego.
- ⇒ Beto: gracias Dr.

Verificación (poner palabra)

- ⇒ Brenda: que bueno que le pedimos al Dr. que hablará con ellos, ya Luis le va a mandar los datos a Karen.
- ⇒ Beto: si, el arbitraje fue buena opción para solucionar este problema.

### Modelado proactivo

- ⇒ Juan: “Para mejorar el sistema de cotizaciones podríamos realizar un macro de excel, se lo voy a decir a Janet del departamento de finanzas, ya que es la que se encarga en su área junto conmigo como representante de recursos humanos de realizar las cotizaciones a los clientes” (pensamiento)
- ⇒ Juan: Janet, tengo una idea para mejorar el sistema de cotizaciones a los clientes, podríamos realizar un macro en excel que nos permita ahorrar tiempo en cotizar. (animado/asertivo)
- ⇒ Janet: Pero realizar el macro en Excel nos llevará mucho tiempo y yo no tengo el tiempo de hacerlo por la carga de trabajo. (seria, mas no enojada) (mientras Beto asiente con la cabeza)
- ⇒ Juan: Entiendo que tengas mucho trabajo, pero este programa nos puede ayudar a realizar las cotizaciones más rápido. Vale la pena invertirle tiempo. (asertivo)
- ⇒ Janet: no creo, si quieres hazlo tú. (como dando el avión, puede girar poco la cabeza como si revisara otra cosa)
- ⇒ Juan: Ok, ¿me estás diciendo que no me vas a ayudar a hacer el programa pues no lo crees conveniente, o me estás diciendo que no es una buena idea hacerlo porque tenemos mucha carga de trabajo por el momento? (asertivo)
- ⇒ Janet: Si, me refiero a que, si quieres hacerlo, lo hagas tú, ya que hay mucho trabajo por hacer ahora. (amable pero no en exceso) (él asintiendo)
- ⇒ Juan: Ok, entiendo lo que me dices sobre la carga de trabajo, sin embargo, estoy seguro que con el macro podemos optimizar el tiempo y la carga de trabajo a largo plazo será menor. (asertivo/amable)
- ⇒ Janet: Si, es una buena idea, pero yo no tengo el tiempo, si lo hacemos, el trabajo se juntará y tendré que quedarme horas extras o llevarme el trabajo a mi casa. (amable/alegre pero muuucho)
- ⇒ Juan: Ok, entonces se me ocurre que por el momento esperemos a que la carga de trabajo disminuya. Una vez que eso pase, podemos ir comenzando a planificar y realizar el macro en excel para que en un futuro podamos ahorrar tiempo y el trabajo no sea tan pesado como lo es ahora. (asertivo)
- ⇒ Janet: Si, eso me parece bien, acabando los pendientes nos ponemos a trabajar en ello. (sonríe y amable)

### Modelado no proactivo

- ⇒ Juan: “Para mejorar el sistema de cotizaciones podríamos realizar un macro de excel, se lo voy a decir a Janet del departamento de finanzas, ya que es la que se encarga en su área junto conmigo como representante de recursos humanos de realizar las cotizaciones a los clientes” (pensamiento)
- ⇒ Juan: Janet, tengo una idea para mejorar el sistema de cotizaciones a los clientes, podríamos realizar un macro en excel que nos permita ahorrar tiempo en cotizar. (animado/asertivo)
- ⇒ Janet: Pero realizar el macro en Excel nos llevará mucho tiempo y yo no tengo el tiempo de hacerlo por la carga de trabajo. (seria mas no enojada)(mientras él NO asienta como que no le presta atención)

- ⇒ Juan: aha, pero este programa me puede ayudar a realizar las cotizaciones más rápido. (amable pero pues no es empático con ella dado que no toma en cuenta su sentir/opinión...entonces el aha es así como "aha" como "si aha me vale...")
- ⇒ Janet: no tengo tiempo, si quieres hazlo tú. (como dando el avión, puede girar poco la cabeza como si revisara otra cosa)
- ⇒ Juan: bueno, hasta luego (cara algo triste).

#### **Anexo D. Liga para modelados en video.**

[https://drive.google.com/drive/folders/1iBqzYt7bXnBV3aGOcPBMwZIk7A\\_I547?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1iBqzYt7bXnBV3aGOcPBMwZIk7A_I547?usp=sharing)

En la liga se muestran algunos de los videos empleados para los modelados, los cuales son:

1. Solución de problemas
2. Análisis FODA
3. Ejemplo fragmento sobre proactividad
4. Ejemplo fragmento sobre proactividad
5. Ejemplo fragmento sobre proactividad
6. Ejemplo fragmento sobre proactividad
7. Empatía
8. Empatía
9. Empatía
10. Empatía
11. Empatía
12. Asertividad y habilidades sociales.

## Anexo E. Cuestionario de opinión sobre el entrenamiento

1

### TOMANDO EN CUENTA LO REVISADO EN EL ENTRENAMIENTO.

Por favor marca **qué tan capaz te crees de poder llevar a cabo estas acciones en tu próximo empleo** (donde **1 muy poco capaz y 10 muy capaz**)

|   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                               |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Tener buenas relaciones sociales con los compañeros de equipo aunque tengan formas de pensar diferentes a las mías.        | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2. Comprometerme con la entrega final del trabajo del equipo en el tiempo estimado.   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 3. Escuchar con atención las sugerencias de los demás miembros del equipo para planear el trabajo.                            | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 4. Colaborar en equipo con personas de otras áreas o profesiones aunque no sea mi área de conocimiento.                       | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 5. Respetar las propuestas de otros compañeros, aunque sean diferentes a las mías   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 6. Realizar de manera minuciosa y detallada el trabajo aunque tenga mucha carga laboral.                                      | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 7. Trabajar con equipos a distancia mediante herramientas de cómputo sin que me distraiga en las redes sociales.              | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 8. Escuchar respetuosamente las opiniones de los demás compañeros de equipo, aunque no esté totalmente de acuerdo.            | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 9. Comunicar a mis compañeros inconformidades con las funciones que estoy desempeñando dentro del equipo.                     | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 10. Colaborar con mis compañeros para realizar un trabajo solicitado de manera urgente.                                       | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 11. Trabajar con personas de edad o experiencias diferentes a las mías.   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 12. Trabajar con equipos a distancia mediante herramientas de cómputo o tecnológicos gestionando mis propios tiempos.         | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 13. Mostrar apertura para la resolución de los conflictos interpersonales que puedan surgir entre los integrantes del equipo. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 14. Propiciar un clima de equipo agradable aun bajo presión.  | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 15. Participar activamente con mis compañeros proponiendo ideas en la planificación del trabajo antes de llevarlo a cabo.     | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 16. Respetar los horarios y los tiempos de trabajo acordados por el equipo.   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 17. Mantener una buena relación laboral con un integrante del equipo que no sea de mi agrado.                                 | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 18. Integrarme a un nuevo equipo laboral cuando ya se estableció la forma de trabajo.   | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 19. Confiar en el trabajo de los compañeros del equipo a pesar de no tener mucho tiempo de conocerlos.                        | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 20. Integrar las ideas de otros con las mías para cumplir los objetivos del proyecto de trabajo.                              | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

2 \*

**TOMANDO EN CUENTA LO REVISADO EN EL ENTRENAMIENTO ANTERIOR.**

¿En la actualidad cómo consideras tu desempeño con relación a las siguientes habilidades requeridas para el trabajo en equipo en ambientes laborales?

**Donde 1 es Muy bueno, 2 Bueno, 3 Ni bueno ni malo, 4 Malo, 5 Muy malo**

|                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Empatía                | <input type="radio"/> |
| Solución de conflictos | <input type="radio"/> |
| Planeación del trabajo | <input type="radio"/> |
| Asertividad            | <input type="radio"/> |
| Proactividad           | <input type="radio"/> |

3 \*

**CON BASE EN LO REVISADO EN EL ENTRENAMIENTO ANTERIOR**

¿Cómo consideras tus conocimientos actuales con relación a las siguientes habilidades requeridas para el trabajo en equipo en ambientes laborales?

**Donde 1 es Muy buenos, 2 Buenos, 3 Ni buenos ni malos, 4 Malos, 5 Muy malos**

|                        | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Empatía                | <input type="radio"/> |
| Solución de conflictos | <input type="radio"/> |
| Planeación del trabajo | <input type="radio"/> |
| Asertividad            | <input type="radio"/> |
| Proactividad           | <input type="radio"/> |

4

Por favor deja un breve comentario sobre tu opinión y experiencia en el entrenamiento.