

# Modelo de proceso de selección de personal utilizando las técnicas de Reclutamiento 4.0 y Plataformas Digitales en tiempos de COVID 19

Diego Rodríguez-Altamirano, Estudiante Universitario<sup>1</sup>, Johana Camila Higinio-Meléndez, Estudiante Universitario<sup>2</sup> and Denis Christian Ovalle-Paulino, Docente Universitario<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00134440@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00092024@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, denis.ovalle@upn.edu.pe

*Abstract— This scientific article presents a proposed model for the selection process using novel techniques, such as recruitment 4.0 and digital platforms, which were used as a tool to simulate the model in the Bizagi program. In addition, the objective was to ensure that the process was adapted to the new recruitment trends and to the measures adopted by the Government to curb the advance of COVID-19; all this resulted in an efficient and effective selection process model that ensured the reduction of time and costs, as well as the care of the participants in the process.*

*Keywords— Recruitment 4.0, Digital Platforms, Personnel Selection, COVID 19.*

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.90>

ISBN: 978-958-52071-8-9 ISSN: 2414-6390

# Modelo de proceso de selección de personal utilizando las técnicas de Reclutamiento 4.0 y Plataformas Digitales en tiempos de COVID 19

Diego Rodríguez-Altamirano, Estudiante Universitario<sup>1</sup>, Johana Camila Higinio-Meléndez, Estudiante Universitario<sup>2</sup> and Denis Christian Ovalle-Paulino, Docente Universitario<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00134440@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00092024@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, denis.ovalle@upn.edu.pe

**Resumen-** En el presente artículo científico se presentó un modelo propuesto para el proceso de selección empleando técnicas novedosas, tal como, el reclutamiento 4.0 junto a las plataformas digitales, las cuales, se utilizaron como instrumento para realizar la simulación del modelo en el programa Bizagi. Además, se planteó como objetivo, garantizar la realización del proceso adaptado a las nuevas tendencias del reclutamiento y a las medidas optadas por el Gobierno para frenar el avance de la COVID-19; todo ello permitió obtener como resultado un eficiente y eficaz modelo de proceso de selección que garantizó la disminución de tiempo y costos, como también, el cuidado de los participantes del proceso.

**Palabras Claves-** Reclutamiento 4.0, Plataformas Digitales, Selección de personal, COVID-19.

**Abstract-** This scientific article presents a proposed model for the selection process using novel techniques, such as recruitment 4.0 and digital platforms, which were used as a tool to simulate the model in the Bizagi program. In addition, the objective was to ensure that the process was adapted to the new recruitment trends and to the measures adopted by the Government to curb the advance of COVID-19; all this resulted in an efficient and effective selection process model that ensured the reduction of time and costs, as well as the care of the participants in the process.

**Keywords—** Recruitment 4.0, Digital Platforms, Personnel Selection, COVID 19.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, se está afrontando una situación extremadamente complicada que ha paralizado las actividades económicas a nivel mundial, donde ahora, se tiene como prioridad la seguridad y bienestar de los trabajadores, lo que ha ocasionado que el área de recursos humanos y sus sub-áreas se hayan visto afectadas; puesto que, los trabajadores de estas áreas están acostumbrados a la ejecución de sus procesos de manera tradicional, es decir, formatos simples y solicitudes impresas. Además, si se toma en cuenta que el activo más valioso de la empresa es su personal, el área de recursos humanos ha pasado a ser un aliado estratégico frente a la crisis.

Asimismo, “el acelerado ritmo de desarrollo de las infraestructuras digitales unido a un acceso e interconexión a la red cada vez más rápido y extendido entre los ciudadanos, empresas e instituciones está configurando un ecosistema digital que impulsa numerosos procesos de disrupción y transformación en todos los sectores productivos de la economía, al extremo de vislumbrarse un cambio eminente de los modelos de negocio y del patrón de crecimiento económico” [1], esto quiere decir que la tecnología no solo es imprescindible en las áreas más operativas y donde se producen los servicios o

productos, si no que ahora, estas tecnologías necesariamente deben ser aplicadas en el área de recursos humanos, por ende, también serán aplicada en sus sub-áreas, tal es el caso de selección y reclutamiento, la cual es el área donde se enfocará el presente estudio.

Por otro lado, en la actualidad, no se usa con frecuencia el Reclutamiento 4.0, el cual permite hacer una selección mucho más exquisita y real; además, gracias a las nuevas tecnologías ayudan a obtener una actividad rápida, ágil y dinámica [2]; esto quiere decir que, con el conjunto de herramientas que nos ofrece esta modalidad, se puede superar y cambiar los métodos antiguos del proceso de selección haciéndolos más eficientes.

Entonces, el proceso de selección y reclutamiento están estrechamente ligados e interdependientes, que configuran la actividad de empleo en las organizaciones productivas; además, el mundo profesional de reclutamiento y selección de personal, por sí mismo, es muy diverso [3]; es por ello, que en tiempos de pandemia se debe establecer nuevos métodos para realizar dicho proceso, para ello se debe considerar todos los aspectos que engloba el área de selección.

Es por ello, que el objetivo de esta investigación es presentar un nuevo modelo del proceso de selección y reclutamiento de manera externa en tiempos de COVID 19; además, se mejorará con la ayuda de los criterios de las técnicas de reclutamiento 4.0 y con el uso de las plataformas digitales; todo ello, con la finalidad de garantizar la aplicación de este proceso de manera remota, sin que afecte la seguridad y salud de los trabajadores. Además, cabe resaltar que, de acuerdo con las capacidades y las características de cada puesto a convocar, cada entidad deberá utilizar las herramientas de virtualización u otras que le permitan continuar con el proceso sin vulnerar la seguridad y salud de los postulantes, ni de los servidores civiles (o terceros) que participen en el proceso [4].

## II. ESTADO DEL ARTE

Las nuevas tecnologías han traído consigo una revolución en las áreas de Recursos Humanos; por consiguiente, en los procesos de selección de personal. Es por ello, que las prácticas tradicionales de reclutamiento ya no son tan eficientes en términos de nuevos escenarios de conectividad; debido, a que las empresas en la actualidad necesitan estar presentes en las redes sociales para construir su imagen como empresa, con la finalidad de reclutar candidatos potenciales y para esto, es

necesario desarrollar una estrategia de reclutamiento que se adecue a las nuevas tendencias.

Además, el proceso de selección es el conjunto de etapas o pasos que tienen como objetivo reclutar y seleccionar al personal más idóneo para un puesto de trabajo en una empresa; es por ello que no está fuera de nuestro conocimiento que es una serie de pasos que tiene como objetivo final conseguir a la persona indicada para el puesto o puestos que se solicita.

Hoy en día, la realización de estos procesos se ven afectados por los cambios que se han realizado para adaptarlo a la situación actual, de tal manera que se pueda realizar por los diferentes métodos que el gobierno autoriza para garantizar la seguridad de los colaboradores de la empresa.

### A. Proceso de Selección

El reclutamiento 4.0, según Gimero citado por Sainz [5], es la evolución del modelo de reclutamiento tradicional en el cual las empresas y organizaciones divulgaban al mercado de los Recursos Humanos las necesidades de talento y puestos de trabajo a cubrir, pero adaptado a las nuevas tecnologías, esto quiere decir, que ya no solo se trata de publicar una oferta de empleo, sino de dinamizar la comunicación entre los reclutadores y postulantes, con la finalidad de conseguir una red de potenciales candidatos y así atraer el talento, agilizando el proceso; por consiguiente, mejorar la imagen de la empresa.

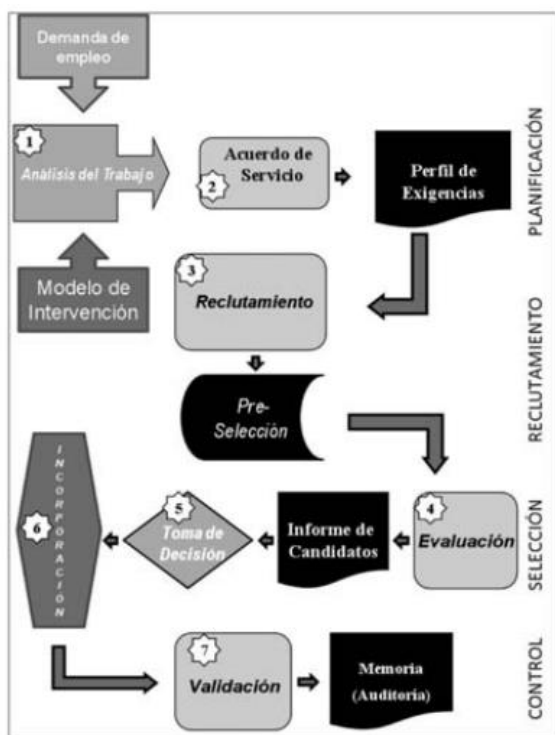


Fig. 1 Etapas de proceso de selección.

Fuente: Guía Técnica y de Buenas prácticas en Reclutamiento y Selección [6]

### B. Técnicas de reclutamiento 4.0

- **Social Recruiting:** Esta herramienta es el máximo exponente del Reclutamiento 2.0, ya que en las redes sociales en el proceso de reclutamiento, no solo se refiere a las profesionales como LinkedIn, sino también, a las personales; debido a que, si se quiere aumentar la calidad de las contrataciones y que las posiciones lleguen a muchos más candidatos en un entorno de contratación competitivo, está claro que se debe publicar las ofertas de empleo en el máximo de Redes Sociales y realizar un reclutamiento social [7].
- **Gamificación:** Consiste en utilizar técnicas de juegos en los procesos de selección, con la finalidad de conseguir al candidato adecuado; lo cual, ayuda a potenciar la marca de la empresa; es por ello, que esta herramienta tiene 4 requisitos, los cuales son, adaptabilidad, atractivo, seguridad y seriedad [8].
- **Inbound Recruiting:** Se fundamenta en 4 pilares. Atrae a los candidatos difundiendo los valores de la empresa y las bondades de trabajar en ella, convierte al usuario en candidato del proceso de selección por ello se debe de publicar claramente el perfil profesional que se va a requerir. Además, es esencial la comunicación fluida con los candidatos para mantenerlos informados sobre su estatus durante el proceso y finalmente enamorar a los no seleccionados al recibir un buen trato durante el proceso los candidatos no seleccionados se vuelven indirectamente en embajadores de la marca empresa [9].
- **Small Data:** Con este método se analizan ciertos datos con la finalidad de obtener los resultados más precisos posibles. Entonces, una vez que se conocen las cualidades y aptitudes que debe tener la persona indicada para una determinada posición, se emplea un algoritmo que ayude a encontrar dentro de la base de datos al individuo más indicado para la cultura organizacional y la gestión por competencias [10].
- **Nanotecnología:** Es una técnica de reclutamiento en crecimiento, ya que consiste en poner al candidato en una determinada situación o ante un estímulo para comprobar cómo reaccionaría en el puesto que tiene que cubrir si es seleccionado [11].

### D. Selección Tradicional vs Selección aplicando técnicas de reclutamiento 4.0

La selección y reclutamiento de personal es el proceso de atraer a candidatos para cubrir las vacantes de puestos de trabajos de una empresa; sin embargo, este proceso ha venido evolucionando con el transcurso del tiempo. Es por ello, que a continuación, se presentará en la Tabla 1, las diferencias evidenciadas en ambos procesos.

Tabla I  
 PROCESO DE SELECCIÓN TRADICIONAL VS SELECCIÓN APLICANDO  
 TÉCNICAS DE RECLUTAMIENTO 4.0

Proceso de Selección Tradicional	Proceso de Selección aplicando las técnicas de Reclutamiento 4.0 y plataformas digitales
Descripción del puesto	Publicación de la oferta laboral
Publicación de la oferta de trabajo	Recepción de cvs
Reclutamiento de candidatos	Evaluación de documentos
Preselección de cvs	Examen psicológico
Realización de pruebas psicológicas	Entrevista virtual
Entrevista de selección	Examen medico
Valoración de candidaturas	Envío y recepción de documento para el ingreso
Entrevista final	

### C. Plataforma Digitales

Una plataforma digital es un sistema que permite ejecutar distintas aplicaciones que se dirigen a públicos específicos; en su mayoría estas herramientas de software son aplicadas en la enseñanza [12]; sin embargo, existen otras que son utilizadas en el mundo del entretenimiento y otras en el ámbito laboral; estas son muy usadas en la actualidad ya que son adaptables a los diferentes procesos que se desarrollen en las empresas. Es por ello, que se busca incentivar el uso de estas plataformas con el fin de poder garantizar herramientas de apoyo de cara a la digitalización de los procesos de las empresas.

## III. DESARROLLO

La presente investigación se basa en construir un flujograma del nuevo proceso de selección con las técnicas de reclutamiento 4.0 y plataformas digitales, para ello se requirió del conocimiento del manejo del software Bizagi Process Modeler, el cual es un modelo de software tipo Freemium para diagramar, documentar y simular procesos de manera gráfica en un formato estándar conocido como BPMN; además, fue de suma importancia, el conocimiento del área de selección y reclutamiento (para este caso de estudio solo tomaremos en cuenta la selección de personal de manera externa), conocimiento de las técnicas 4.0 y plataformas digitales para aplicarlas al modelo.

En primer lugar, se modeló en el programa Bizagi con los estándares del BPM el proceso propuesto, el cual se podrá visualizar en la Fig.2; luego de ello, una vez definido y validado el proceso en su totalidad, se procede a verificar que no presente ningún error en la construcción y lógica; además, se verifica que se cumplan los pasos que están siendo considerados en el proceso de selección.

Cabe resaltar, que se debe completar las 4 fases que nos brinda el programa Bizagi, los cuales son, validación del proceso, análisis de tiempo, análisis de recursos y análisis de calendarios, además, es importante recordar que los datos pueden variar según el tamaño de la empresa.

Por último, con el modelo de selección propuesto se recomienda ser evaluado con indicadores que permitirán hacer seguimiento del avance del proceso, con el objetivo de cumplir con las estrategias establecidas por cada empresa, tomando como referencia el Balanced Scorecard, específicamente, la perspectiva interna, será evaluada mediante los siguientes indicadores:

- Tiempo de contratación: Este indicador permitirá ver cuánto tiempo se demora en culminar cada proceso de selección aplicado con este nuevo modelo propuesto; siendo su fórmula, **tiempo requerido para completar las vacantes / número de vacantes disponibles \* 100**.
- Costo de contratación: Este indicador permitirá saber del total qué porcentaje de vacantes disponibles fueron ocupadas dentro del plazo propuesto en el modelo; siendo su fórmula, **total de gasto en los procesos de reclutamiento / vacantes completas \* 100**.
- Porcentaje de vacantes cerradas fuera de tiempo: Este indicador permitirá saber del total de vacantes, cuantas fueron cerradas fuera del plazo, todo ello, con la finalidad de conocer las causas y posterior a ello, proponer soluciones. Para ello, se empleará, una fórmula, la cual es, **número de ocurrencias en el mes / total de vacantes abiertas \* 100**



Fig. 2 Fases del proceso de selección propuesto.

### A. Publicación de la oferta laboral y recepción de CV's

Esta etapa se inicia con la publicación de la oferta de trabajo, para ello, se puede emplear la técnica Social Recruiting, haciendo énfasis en las preguntas con filtros que se realizaran en Google form; para esto, es necesario que se tenga claro los requisitos del puesto. Gracias a ello, el tiempo de espera para recibir CV's, prácticamente se disminuiría en 2 días debido a la actividad en las redes sociales, lo cual trae como consecuencia, que los reclutadores sean más activos y hará que los postulantes tengan mayores facilidades de aplicar al puesto de trabajo;

teniendo como resultado, mayor rapidez en el momento de la recolección de CV's.

Posterior a ello, se procederá a la revisión de la documentación del postulante, con su registro y recepción de la solicitud hacia la analista de selección.

#### *B. Evaluación de los documentos*

En esta etapa, se realiza el filtro preliminar utilizando la técnica del Small Data con la información obtenida gracias al Google Form, todo ello, con la finalidad de reducir las lecturas de CV's. Después, se procede con la evaluación de documentos que piden en las publicaciones, si es que el postulante cumple con estos, se continúa completando los CV's clasificados y la evaluación de antecedentes (referencias laborales anteriores); si en caso no hubiera laborado anteriormente, el postulante pasaría a la siguiente etapa, siempre y cuando se le considera apto.

#### *C. Rendimiento del examen psicotécnico, médico y entrevista virtual*

La tercera etapa, se inicia con la aprobación de la solicitud del postulante, la cual implica el envío de las evaluaciones psicotécnicas virtuales; además, cabe mencionar que la gran mayoría de las empresas optan por hacer sus evaluaciones psicotécnicas por terceros de manera virtual agilizando el análisis de los resultados, si en caso la empresa no contara con este método y lo realizase de manera más tradicional, con el uso de las TIC's se buscará la manera de virtualizar su prueba utilizando medios como Google Drive, One Drive o Zoom para que el postulante pueda realizar las pruebas.

En cualquiera de los dos modos, se le comunica al o los postulantes vía correo, una vez realizada las pruebas el postulante tiene que esperar como máximo 24 horas para los resultados, si los resultados de las pruebas son desaprobatarios terminaría su proceso.

En el caso, de que los puntajes sean aprobatorios se continúa con la entrevista virtual, para ello se empleará las técnicas de Gamificación, Inbound Recruiting y Nanotecnología. Además, para su realización se comunican con el postulante y el jefe directo del puesto, todo ello, por medio de correos electrónicos. Entonces, para su desarrollo, se emplearán las TIC's; tales como, Zoom, Google Meets, videollamada por Whatsapp o video entrevista, luego de haber culminado la entrevista el jefe directo se encargará de mandar un feedback por correo electrónico a la persona encargada de llevar el proceso de selección.

Por otro lado, para el examen médico, se procede a agendar al postulante y al centro médico ocupacional vía correo; entonces, una vez acordado el día y hora de la cita, el postulante se acerca al centro médico; cabe resaltar que esta es la única parte del proceso en donde el postulante tendrá que exponerse ya que se necesita su presencia para la realización del examen.

Dicho examen, tendrá una demora promedio de 2 horas, una vez hecha estas pruebas, se le enviara a la analista los resultados en 48 horas; cuando se tenga los resultados se verá si

el postulante está apto para laborar en la empresa, si en caso no lo estuviese terminaría su proceso.

#### *D. Envío y recepción de documentos para ingreso*

En esta última etapa, se procede a enviar los formatos de ingreso por medio de un correo electrónico, para ello se emplea algunas TICs; tales como, el Excel, con la finalidad de que nos ayude a digitalizar los formatos para que puedan ser enviados y rellenos en el mismo libro; todo ello permitirá la disminución de la exposición de los postulantes, ya que no habría la necesidad de dejar los documentos de manera presencial.

Sin embargo, en el caso que se le solicite al postulante algún documento vital que tenga que ser original, se le dará tiempo para regularizarlo después de su ingreso; por otro lado, si el postulante tuviese el documento en su poder se le pedirá que el envío sea escaneado, para así, poder regularizarlo. Una vez recepcionado de manera virtual los formatos, se terminará el proceso del área de selección y continuaría con el área de administración de personal.

#### *E. Simulación*

Para la simulación se introdujo las siguientes métricas:

- Nº de llegadas: 1000, por la recomendación del programa Bizagi para garantizar los resultados más exactos.
- Duración del proceso: 21 días, puesto que por experiencia en el área esta cantidad de días sería la óptima para un proceso de selección.
- Duración de cada tarea: Esta información la obtuvimos; a través, de la experiencia en selección de personal, con la cual se debería de realizar cada tarea.
- Recursos del proceso: Para esta simulación se consideró 4 analistas de selección, 30 jefes directos y 1 centro médico ocupacional. Esto puede variar según el tamaño de la empresa; sin embargo, la ejecución del proceso se puede realizar sin ningún problema.
- Calendario de realización: Se consideró 2 jornadas para la simulación; la primera de una jornada de trabajo para las analistas y para los jefes directos de 8 horas de lunes a viernes empezando desde las 8 am, sin considerar vacaciones. Por otro lado, la segunda jornada es la del centro médico ocupacional, la cual es de 8 horas de lunes a viernes empezando desde las 7 am de igual manera sin considerar las vacaciones.

#### *F. Aplicación del proceso propuesto*

Se decidió realizar una prueba piloto a una empresa del rubro de minera y construcción, ya que la empresa tenía una vacante para el puesto de técnico de servicio Generación; para ello, se asignó como líder a la asistente de reclutamiento y selección; dicha prueba se inició el 05 de octubre del 2020 y se concluyó el 09 de octubre del 2020.

Para la primera frase, explicada con anterioridad, la asistente de selección realizó la publicación de la oferta laboral, todo ese proceso fue realizado el 05 de octubre, mediante el uso de la plataforma Hiring Room, aplicando las técnicas de reclutamiento 4.0, para ello la asistente creó un formulario de Google form, en el cual había incluido preguntas claves que le ayudó a conseguir a los posibles candidatos. Además, se incluyó una opción donde el postulante podía anexar su CV; todo ello, con la finalidad de que dicho formulario estuviera en las redes sociales de la empresa, incluyendo LinkedIn, entonces de esta manera se aplicó Social Recruiting, gracias a esta técnica el tiempo de espera para la recepción de CV's fue de dos días (05 y 06 de octubre).

En la segunda fase, la evaluación de documento se realizó el 06 de octubre (luego de culminar con la recepción de CV'S), en donde la asistente de selección revisó 150 CV's que se obtuvieron gracias a la plataforma Hiring Room, que permitió filtrar de manera rápida 10 CV's de los candidatos al puesto. Con respecto al formulario de Google, con ayuda del Social Recruiting, se obtuvo 300 CV's de postulantes; para ello la analista se descargó la base de datos en Excel y empleando el algoritmo creado en base a las características del puesto, se pudo filtrar aquellos candidatos que contaban con las características necesarias para el puesto. Entonces, gracias a ello, la analista logró reducir la cantidad a 20 CV's; luego de ello aplicó las técnicas de Small Data con el objetivo de reducir la cantidad de datos y junto a un análisis propio se quedó con 3 finalistas.

En la tercera fase, los 3 finalistas pasaron por una prueba psicológica por medio de la plataforma digital Podium; para ello, la asistente de selección el mismo martes 6 de octubre procedió a enviar un correo electrónico, donde incluyó el link para el registro y desarrollo del examen, que tuvo como duración 1 hora; para ello se les pidió a los 3 finalistas que resolvieran el examen el mismo día hasta el término del mismo, con el fin de obtener de manera inmediata los resultados. Una vez confirmado que los 3 finalistas hayan resuelto su prueba el miércoles 7 de octubre, gracias a la plataforma de Podium, la asistente pudo ver los finalistas que seguirían a la etapa de entrevistas virtuales, entonces de los tres finalistas, solo dos obtuvieron notas satisfactorias siendo el mayor por 3 puntos sobre los demás; en conclusión, el primer postulante obtuvo 90 puntos, mientras que el segundo obtuvo 87 puntos y el tercero obtuvo 60 puntos; es por ello, que no logró seguir en el proceso.

Posterior a ello, la asistente procedió a llamar a los dos finalistas para darles conocimiento de que tenían una entrevista virtual con ella y con el jefe directo del puesto disponible, la cual fue realizada el jueves 08 de octubre del 2020 a las 8:00 am por medio de Microsoft Teams. Para ello la asistente procedió a enviarles el link por medio de un correo electrónico. Seguidamente, la entrevista duró una hora y media, durante la cual, la asistente aplicó la técnica de Gamificación, las cuales fueron dos:

- Esquematación: Para esta dinámica la asistente de selección junto con el jefe directo, les

solicitaron a los postulantes el motor QSK50 en una hoja bond en 20 minutos. Posterior a ello, los participantes tuvieron que realizar una breve explicación respecto a las partes graficadas y sus componentes en 10 minutos, con el objetivo de evaluar la psicomotricidad, creatividad, conocimiento de la empresa y el conocimiento técnico de cada postulante, así como también el interés hacia el puesto.

- Prueba Kahoot: Como dinámica final se propuso una pequeña prueba en dicha plataforma, para ello el jefe directo procedió a explicar una situación real con diferentes variantes, la cual tuvo una duración de 10 minutos. Luego de ello, la asistente procedió a enviar el código de la plataforma informándoles a los postulantes que iban a pasar por una evaluación que consistía en 10 preguntas en base a lo que el jefe directo les había planteado, todo ello con una duración máxima de 10 minutos, con el objetivo de evaluar habilidades tales como; resolución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico y conocimiento técnico.

Una vez concluida la entrevista el jefe directo tenía un plazo de 1 hora para poder decidir cuál de los dos pasaba a la etapa final donde realizarían su examen médico. Para ello, el supervisor decidió que el primer finalista era el más indicado para el puesto, una vez que la decisión se tomó, la asistente de selección procedió a avisar al seleccionado sobre su avance en el proceso, mientras que al otro finalista se le comunicó que no avanzaría más, pero que quedaría con reserva con la finalidad de que, si ocurriera un problema o se abriera otra plaza, la ocuparía de forma inmediata. Luego de ello, se agendó el día viernes 09 de octubre a las 7 am para que el postulante elegido pase su examen médico en la red de clínicas Cantella, el cual tuvo duración de 4 horas, que incluía exámenes médicos ocupacionales más la prueba de COVID 19. Finalmente, los resultados fueron enviados el día lunes 12 de octubre por medio de un correo electrónico a la asistente encargada del proceso; en el cual, decía que el postulante era apto medicamente para poder laborar como técnico.

En la última fase, se procede al envío de la documentación legal de la empresa, el correo de bienvenida al trabajador y la solicitud de los documentos necesarios que el postulante debe anexar para la creación de su ficha de ingreso, para ello, la asistente hizo uso de un libro de Excel con el objetivo de evitar el contacto con el postulante, el cual contenía todos los documentos necesarios para poder hacer su expediente de colaborador; mientras que los documentos solicitados fueron escaneados y enviados por correo electrónico a la asistente. En esta ocasión, el postulante envió de manera inmediata los documentos solicitados; es por ello, que se cumplió con el envío total de lo solicitado.

Entonces, se culminó el proceso de selección el día 12 de octubre del 2020 a las 7 pm.

#### IV. RESULTADOS

En la figura 3 se muestra el modelado del proceso de selección, en el cual se puede observar que son participes 4 actores (Área de selección y reclutamiento, jefe de directo, Postulante y Control médico); además se encuentra subdividido por 4 etapas las cuales han sido explicadas anteriormente.

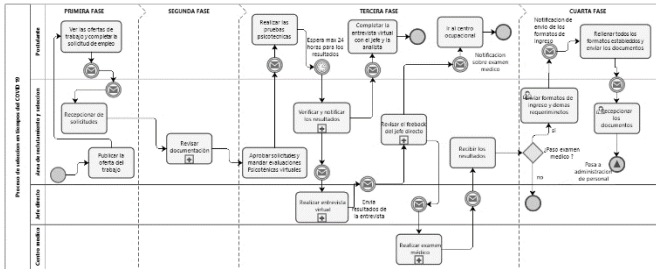


Fig.3 Modelo del proceso de selección elaborado en Bizagi

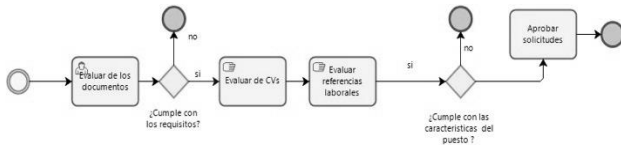


Fig.4 Modelo del subproceso Revisar documentación

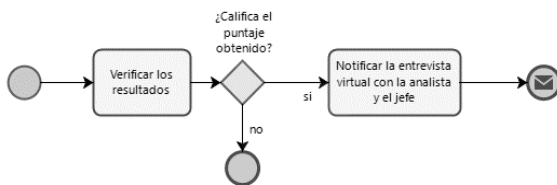


Fig.5 Modelo del subproceso Verificar y notificar resultados



Fig.6 Modelo del subproceso Realizar entrevista virtual

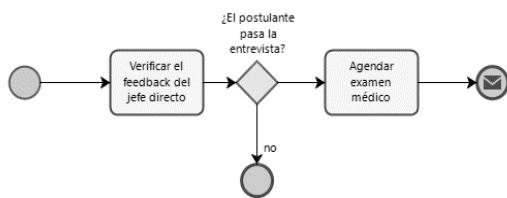


Fig.7 Modelo del subproceso Revisar el feedback del jefe directo



Fig.8 Modelo del subproceso Realizar examen médico

Asimismo, en la descripción del proceso se puede visualizar las partes en donde se usan las técnicas del reclutamiento 4.0 y las plataformas digitales, las cuales sirvieron de mucha ayuda para agilizar el proceso.

Por otro lado, se presenta en la figura 7, de manera resumida y sintetizada se muestra los tiempos de la simulación. En conclusión, se inician 1000 instancias, de las cuales se completan 695; además, por cada instancia, el tiempo mínimo de completarlas es 30 minutos, el tiempo máximo es de 18 días, el tiempo promedio es de 5 días y el tiempo total para completar las instancias (695) es de 56 días.

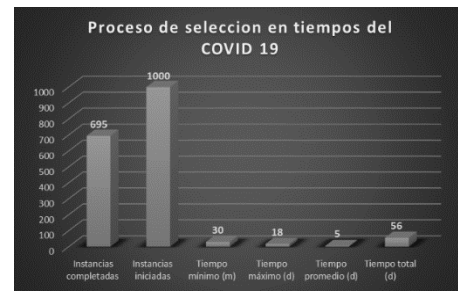


Fig. 7 Tiempos de duración de simulación

Asimismo, en la Tabla II, se observa que existe una muy aceptable confiabilidad tal como menciona George y Mallery [13], en su investigación “sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach: Coeficiente alfa >.9 es excelente, Coeficiente alfa >.8 es bueno, Coeficiente alfa >.7 es aceptable, Coeficiente alfa >.6 es cuestionable, Coeficiente alfa >.5 es pobre, Coeficiente alfa <.5 es inaceptable. El recojo de la información de la presente investigación de las variables que son la variable proceso de selección del 76,7%, la variable técnica de reclutamiento 4.0 del 79,9% y la variable plataformas digitales del 81,2%.

TABLA II  
ALFA DE CRONBACH

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	Variables
75,5%	76,7%	V1 Proceso de Selección
78,5%	79,9%	V2 Técnicas de reclutamiento 4.0
79,5%	81,2%	V3 Plataformas Digitales

En la Tabla III, se observa en la columna sig. Kolmogorov-Smimov de todos son menores que 0.05, lo cual se rechaza la hipótesis Nula. Entonces, se concluye que la variable 1 proceso de selección, la variable 2 Técnicas de reclutamiento 4.0 y la variable 3 Plataformas digitales no se distribuyen en forma normal. Por tanto, aplicaremos la prueba estadística no paramétrica de escala ordinal de rho de Spearman.

TABLA III  
LA COLUMNA SIG. KOLMOGOROV-SMIMOV

	Kolmogorov-Smimov*		
	Estadístico	GI	SIG
V1: Proceso de Selección	0,335	20	0,000
V2: Técnicas de Reclutamiento 4.0	0,413	20	0,000
V3: Plataformas Digitales	0,487	20	0,000

En la Tabla IV, finalmente se observa que hay una marcada relación entre las variables 1 y 2 del 71,9% ; también, se observa que hay una relación en las variables 1 y 3 del 70,5% y de igual manera se observa una relación de las variables 2 y 3 del 81%.

TABLA IV  
RHO DE SPEARMAN

Matriz de Correlación					
			V1: Proceso de Selección	V2: Técnicas de Reclutamiento 4.0	V3: Plataformas Digitales
Rho de Spearman	V1: Procesos de Selección	Coefficiente de Correlación	1,000	0,719	0,705
		Sig. (bilateral)		0,020	0,020
		N	20	20	20
	V2: Técnicas de Reclutamiento 4.0	Coefficiente de Correlación	0,719	1,000	0,810
		Sig. (bilateral)	0,020		0,018
		N	20	20	20

V3: Plataformas Digitales	Coefficiente de Correlación	0,705	0,810	1,000
	Sig. (bilateral)	0,020	0,018	
	N	20	20	20

Por último, se realizó una encuesta, donde se obtuvieron resultados óptimos con relación a la aprobación del modelo propuesto. Siendo participes de dicha encuesta 20 profesionales en el área de Recursos Humanos, entre ellos asistentes, analistas y especialistas, los cuáles mostraron interés acerca del modelo presentado.

Entre los resultados obtenidos, el 60% de los encuestados están completamente de acuerdo y el 40% están de acuerdo con el uso de las técnicas de reclutamiento 4.0; además el 50% del total de los encuestados sostienen que están completamente de acuerdo con que estas técnicas de cómo tratar la información obtenida en los procesos de selección son valiosas para agilizarlo. Asimismo, el 85% de los encuestados afirman que están completamente de acuerdo con el uso de plataformas colaborativas; además, cabe resaltar que el 65% de los encuestados están totalmente de acuerdo, el 15% de acuerdo y el 20% ni de acuerdo ni en desacuerdo; con que se debería empezar a usar las plataformas para uso profesional.

## V. DISCUSIÓN

El objetivo de este artículo científico es presentar un nuevo modelo del proceso de selección y reclutamiento de manera externa en tiempos de COVID 19, empleando técnicas del reclutamiento 4.0 y las plataformas digitales. En este contexto, los resultados muestran que el proceso se puede aplicar en la vida real y cumplir con los objetivos del cuidado de la bioseguridad y la reducción de tiempos del proceso. Por ello, se realizará la comparación con otras investigaciones científicas relacionadas al tema estudiado, para observar el valor agregado del aporte brindado mediante la presente investigación.

Como menciona Vidal, López, Rojas y Castro [2], en su investigación “Desarrollo de sistema web de reclutamiento y selección y de directivos por competencias mediante PHP CodeIgniter 3.0”, se centró en describir las ventajas de la herramienta de desarrollo web PHP CodeIgniter 3.0; para ello presenta el sistema de Reclutamiento y Selección de Directivos SRSDv1.0, en donde se basó en los requerimientos y el diseño estructural de SRSD, para luego presentar detalles de su implementación. En este contexto, SRSD v1.0 es un sistema web que apoya los procesos de selección de personal, según las distintas definiciones de los cargos disponibles. Todo ello, concluyó que el uso de PHP CodeIgniter 3.0 se destaca ya que



da un correcto análisis; además, nos muestra que el uso de las plataformas digitales se acopla de manera eficiente para facilitar el trabajo de los reclutadores, lo cual en la actualidad ya se viene evidenciando. Entonces, en concordancia, a nuestra investigación y con el avance de la tecnología, queda evidenciado que las plataformas digitales o cualquier otra herramienta digital ayuda a agilizar el proceso estudiado.

Por otro lado, según Mababy [14], sostiene que en España hasta el año 2016 solo se usaba como referencia el reclutamiento 3.0; por lo cual, se evidencia que las empresas encuestadas utilizan activamente las redes sociales, ya que los sus resultados se asemejan a los del presente estudio, en el artículo menciona que el 30 % de sus encuestados afirman que la principal razón del uso de las redes sociales es la mejora del proceso de captación, selección y gestión del talento; además de ello, se centran en la facilidad que ofrecen las redes sociales para contactar con un número importante de candidatos. Asimismo, otro resultado fue que un 39% menciona que además de los beneficios mencionados anteriormente, permite dar a conocer la imagen y reforzar la reputación corporativa de la empresa, también mencionar que el 40% de los encuestados consideran que LinkedIn es la plataforma más usada para contactar a posibles candidatos, utilizando con mejor frecuencia Facebook, Instagram y Google +.

Es por ello, que con esos resultados, nosotros proponemos el uso de las técnicas 4.0 en conjunto con las plataformas digitales, en el cual no solo se utilice el Reclutamiento 3.0, sino que va más allá, ya que se utilizan las nuevas técnicas mencionadas en el artículo, las cuales son tendencia en la actualidad; todo ello, con el objetivo de poder fijar un proceso viable, con el que se busca establecer una serie de pasos para completar el proceso; lo cual influiría en la reducción de costes y tiempos; además, muestra un enfoque del aseguramiento de la bioseguridad de los participantes del proceso; entonces, en concordancia con la presente investigación, se sostiene que gracias a las plataformas digitales y las técnicas de reclutamiento 4.0 se logra encontrar al candidato idóneo en el menor tiempo posible; y a su vez velar por la salud de los involucrados.

## VI. CONCLUSIONES

En conclusión, se puede visualizar, que el modelo realizado bajo el estándar BPM en el programa Bizagi nos demuestra, que el modelo propuesto se puede realizar sin ningún problema.

Por otro lado, con relación a los resultados de la simulación, se obtuvo que este proceso permite ser ejecutado cada 5 días, haciéndolo mucho más ágil que los procesos tradicionales. Para ello, los parámetros impuestos para la simulación pueden variar sin ningún problema, según el rubro y tipo de empresa, ya que depende de ello, su variación de nivel de exigencia al momento de realizar el proceso.

Asimismo, el modelo propuesto, se adapta a las medidas que se deben tomar por la pandemia que vivimos actualmente haciéndolo aplicable y muy genérico para su aplicación en las empresas.

Finalmente, el modelo propuesto, cuenta con las técnicas del reclutamiento 4.0 y el uso de las plataformas digitales que se adaptan a la nueva normalidad que se vivirá después y durante la duración de la pandemia.

## REFERENCIAS

- [1] J. J. Vázquez, M. P. C. Cebolla, and F. S. Ramos, "Digital transformation in the Spanish agri-food cooperative sector: Situation and prospects," *CIRIEC-España Rev. Econ. Pública, Soc. y Coop.*, no. 95, pp. 39–70, 2019, doi: 10.7203/CIRIEC-E.95.13002.
- [2] C. L. Vidal, L. L. López, J. A. Rojas, and M. M. Castro, "Desarrollo de sistema web de reclutamiento y selección y de directivos por competencias mediante PHP codeigniter 3.0," *Inf. Tecnol.*, vol. 28, no. 2, pp. 203–212, 2017, doi: 10.4067/S0718-07642017000200021.
- [3] R. Blasco, "Reclutamiento, selección de personal y las tecnologías de la información y de la comunicación," *Rev. Psicol. del Trab. y las Organ.*, vol. 20, no. 2, pp. 141–167, 2004.
- [4] D. Torres-Flórez, J. S. Velasquez-Díaz, and J. W. Hernández-González, "Importancia del reclutamiento y la selección del personal en el sector hotelero: Caso Villavicencio-Colombia," *Desarro. Gerenc.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–23, 2020, doi: 10.17081/dege.12.1.3619.
- [5] T. Sainz Diez, "Cómo reclutan las empresas a sus empleados: Nuevas técnicas de selección de personal," p. 38, 2018, [Online]. Available: <http://jobsearch.about.com/od/recruiting/a/how-companies-recruit.htm>.
- [6] M. Castaño Collado, G. Lopez Montalvo, and J. M. Prieto Zamora, *Guía Técnica y de Buenas Prácticas en Reclutamiento y Selección de Personal*. 2011.
- [7] Patricia Ruiz Pelayo, "RRHH 2.0 Las redes sociales en el reclutamiento de personal," 2014, [Online]. Available: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7010/RUIZPELAYOPATRICIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [8] E. Alvarez, S. De la Torre, E. Dragoni, and C. García-Celay, "Gamificación: Una Tendencia innovadora en procesos de Selección," pp. 1–80, 2019.
- [9] T. Gimeno Solans, "Inbound Recruiting," pp. 28–32, 2017, [Online]. Available: <https://talentclue.com/>.
- [10] A. Granja, Camila Belén; Katzky, Micaela Yael; Mariconda, Camila Laura; Seferian, Camila Belén; Occhiuzzi, "Big Data y Analytics, nuevas tendencias en Recursos Humanos," p. 193, 2016.
- [11] "La nanociencia y la nanotecnología: una revolución en curso," *Rev. Perfiles Latinoam.*, vol. 14, no. 29, pp. 161–186, 2007.
- [12] Luisa Jimenez Torres, "Las plataformas virtuales en la enseñanza semipresencial de," vol. 5, pp. 1–50, 2012.
- [13] D. George and P. Mallery, "SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update," 2003.
- [14] R. M. Mukiur, "Reclutamiento a través de las redes sociales: Reclutamiento 3.0," *Opción*, vol. 32, no. Special Issue 10, pp. 135–151, 2016.