UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas

IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO AUTOMATIZADA EN EL PROCESO DE INDUCCIÓN DE PERSONAL DE UNA ENTIDAD PÚBLICA DE LIMA METROPOLITANA

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Empresarial y de Sistemas

ORTEGA NINAPAYTA, GIANCARLO

Asesor:
Ing. Cauvi, Gabriela

Lima – Perú
2018

JURADO DE LA SUSTENTACION ORAL

……..……
Presidente

……..……
Jurado 1

……..……
Jurado 2

Entregado el: 29/01/2018

Aprobado por:

…….
..
Graduando

……
..
Asesor de Tesis

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
FACULTAD DE INGENIERIA

Declaración de Autenticidad

Yo, Giancarlo Ortega Ninapayta, identificado con DNI Nº 07536866 Bachiller del Programa Académico de la Carrera de Ingeniería Empresarial y de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada:

"Implementación de la gestión del conocimiento automatizada" para mejorar el proceso de inducción de personal nuevo en la Entidad Pública, en Lima – Perú.

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información aportada. Por todas las afirmaciones, ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, enero de 2018

……..……..

Giancarlo Ortega Ninapayta

DNI N° 07536866

EPÍGRAFE

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa”.

(Mahatma Gandhi)

Índice de contenido

Introducción 14
Identificación del problema 15
Diagrama de Causa Efecto 18
Análisis de las Causas Principales 21
Formulación del problema 21
Problema General 21
Problemas Específicos 21
Marco referencial 22
Antecedentes 22
Estado del arte 25
Marco teórico 27
Objetivo de la investigación 37
Objetivo General 37
Objetivo Específicos 37
Justificación de la investigación 37
Justificación Teórica 37
Justificación Social 37
Justificación Práctica 38
Hipótesis 38
Hipótesis General 38
Hipótesis Específica 38
Marco metodológico 40
Metodología 40
Paradigma 40
Enfoque 40
Método 40
Variables 40
Variable Independiente 40
Variable Dependiente 40
Población y Muestra 41
Población 41
Muestra 41
Unidad de Análisis 41
Instrumentos y Técnicas 41

Instrumentos 41
Técnicas.....41
Procedimientos y Métodos de Análisis.....42
Procedimientos de recolección de datos 42
Método de análisis. 42
Resultados.....42
Discusiones 45
Conclusiones 46
Recomendaciones 47
Referencias 48
ANEXOS 50

Índice de Tablas

Tabla 1: Matriz de Teorías de Aprendizaje.....34
Tabla 2. Matriz de Consistencia.....39
Tabla 3. Distribución de muestra 41
Tabla 4. Dimensiones del proceso de inducción por implementación de LMS 42

Índice de Figuras

Figura 1: Gráfico estadístico sobre los costos promedios actuales de inducción a la organización 16
Figura 2: Diagrama Causa Efecto o Espina de Pescado (ISHIKAWA) 20
Figura 3: Modelo sobre la “Gestión de la información y del Conocimiento” 28
Figura 4: Procesos de Conversión del Conocimiento 30
Figura 5: las Tics y sus implicancias en el Conocimiento 31
Figura 6: Marco Conceptual de E-Learning 36
Figura 7. Alcance según implementación de LMS 43
Figura 8. Satisfacción según implementación de LMS 43
Figura 9. Aprendizaje según implementación de LMS 44
Figura 10. Costos según implementación de LMS 44

Índice de Anexos

Anexo 1 - Instrumento - Encuesta.....500
Anexo 2 - Resultados- Encuesta.....53
Anexo 3 - Análisis- Encuesta.....57
Anexo 4 - Procedimiento.....58
Anexo 5 - Técnicas.....62
Anexo 6 - Método de análisis.....66
Anexo 7 – Análisis de la propuesta.....69
Anexo 8 – Costo y Beneficio.....74
Anexo 9 - Propuesta.....83

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a mis hijos Facundo (10) y Lucca (1) quienes son mi perseverancia y constancia para conseguir mis metas, también a mi Madre que siempre me alienta y a mi hermano Tino que su recuerdo vive en mi hasta hoy y para siempre.

Agradecimiento

Agradezco a mis compañeros de la "Oficina de Recursos Humanos" de la entidad pública, que me brindaron las facilidades de obtener, recopilar y la información necesaria para el desarrollo de la Tesis.

Resumen

La investigación denominada “Implementación de gestión del conocimiento automatizada en el proceso de inducción de personal de una entidad pública de Lima metropolitana” consta de un estudio para determinar el impacto de la implementación de un Learning Management System (LMS) en el alcance, la satisfacción, el aprendizaje y el costo del proceso de inducción de una entidad pública ubicada en Lima, Perú.

Mediante la implementación de una plataforma Moodle se evaluó el impacto de un sistema de gestión del conocimiento en los indicadores de alcance, satisfacción, aprendizaje y costos generados por el departamento de recursos humanos para el proceso de inducción de personal a lo largo de veinticuatro meses, doce previos a la implementación y doce posteriores a la misma.

Mediante la aplicación de estadística descriptiva para la obtención de la media, tasa de variación de medias, desviación estándar, asimetría y curtosis se encontró que la implementación de un LMS aumenta los indicadores de alcance y satisfacción, mejora el aprendizaje y disminuye los costos sin incurrir en dispersión de resultados.

Además, mediante el análisis del comportamiento de los datos, se logró encontrar que el alcance aumentó de manera paulatina posteriormente a la implementación. En cuanto a la satisfacción, no se encontró una tendencia en el comportamiento de los datos. Con respecto al aprendizaje, se encontró una alta dispersión, pero con la aparición de picos posteriores a la implementación, lo que aumentó las medidas de tendencia central. Finalmente, con respecto al costo, la implementación provocó que los costos fueran constantes, favoreciendo la gestión de presupuestos.

Palabras Clave: Conocimiento, aprendizaje, proceso, tiempo, inducción.

Abstract

The research called "Implementation of automated knowledge management in the process of onboarding personnel of a public entity of metropolitan Lima" consists of a study to determine the impact of the implementation of a Learning Management System (LMS) in the reach, satisfaction , learning and the cost of the onboarding process of a public entity located in Lima, Peru.

Through the implementation of a Moodle platform, the impact of a knowledge management system on the indicators of reach, satisfaction, learning and costs generated by the human resources department for the process of induction of personnel over twenty-four months was evaluated. twelve prior to the implementation and twelve subsequent to it.

By applying descriptive statistics to obtain the mean, mean variation rate, standard deviation, asymmetry and kurtosis it was found that the implementation of an LMS increases the indicators of reach and satisfaction, improves learning and reduces costs without incurring in dispersion of results.

In addition, by analyzing the behavior of the data, it was found that the reach gradually increased after implementation. Regarding satisfaction, no trend was found in the behavior of the data. With respect to learning, a high dispersion was found, but with the appearance of peaks after the implementation, which increased the measures of central tendency. Finally, with respect to cost, the implementation caused the costs to be constant, favoring the management of budgets.

Keywords: Knowledge, learning, process, time, induction**.**

Introducción

La presente tesis está orientada a implementar la gestión del conocimiento automatizada, sobre el proceso de inducción del nuevo Personal de la entidad pública, debido a que se ha encontrado la oportunidad de mejora para reducción de tiempo y costos en recursos.

En una muestra no representativa de indicares de alcance, costos, satisfacción y aprendizaje pertenecientes al proceso de inducción de una empresa del estado se diseña un estudio de corte transversal, básico y de campo para comparar resultados anteriores y posteriores a la implementación de un LMS en la organización.

Al ser una tesis con el enfoque cuantitativo, se analiza el impacto en los costos, alcance, satisfacción y aprendizaje de la implementación de la “Gestión del Conocimiento” Automatizada en el Proceso de Inducción del nuevo personal ingresante a la entidad pública. Cada una de las hipótesis será sometida a pruebas mediante la recopilación de datos cuantitativos.

El objetivo que se pretende luego del Análisis indicado en el párrafo anterior, es implementar una herramienta de Gestión de Conocimiento, de manera que el proceso se ejecute de modo virtual donde se tengan las condiciones de evaluación para medir la efectividad del aprendizaje, otorgando un enfoque cuantitativo y objetivo a la evaluación del impacto de esta implementación en los indicadores de la organización.

Adicionalmente, se pueden encontrar anexos relevantes para el entendimiento del proceso de implementación, considerando el proyecto, sus costos y las proyecciones del mismo, en aras de favorecer a lectores e investigadores a comprender la herramienta utilizada en la implementación y dar nuevos matices de análisis al objetivo de la presente investigación.

Por otra parte, la presente investigación aporta al estado del antes en el análisis del impacto de una implementación de LMS en las variables relevantes para una organización como una entidad estatal. Otorgando además información acerca del comportamiento de los datos antes y después del proceso de implementación en aras de favorecer a futuros investigadores y facilitar implementaciones futuras.

Identificación del problema

Hoy en día existe una tendencia en el mercado laboral de renovar trabajo cada cierto tiempo por diferentes motivos, como ambiente de trabajo, clima laboral, cambios personales, aspiraciones profesionales, aumentos de sueldo progresivamente, mejora de condiciones, entre otros. Por lo tanto, esta tendencia afecta de manera indirecta a las empresas privadas y a entidades públicas que deben atender la producción que demandan sus clientes.

La entidad seleccionada corresponde a un organismo público especializado, ubicado en Lima - Perú, que tiene como negocio principal la administración del Sistema Nacional de Pensiones (SNP). Esta entidad cuenta con aproximadamente 1500 empleados, los cuales constituyen un recurso clave y determinante para responder a las múltiples demandas de servicios originados por una comunidad aproximada de más de 500,000 pensionistas y 1´500,000 afiliados que corresponden al sistema.

En el 2014, la entidad evaluó y tomo la decisión de crear la oficina de recursos humanos, independiente a la oficina de administración, con el objetivo de proponer y gestionar políticas, estrategias y planes de recursos humanos, para garantizar una cultura organizacional que asegure un servicio de calidad de manera sostenida. Así como, gestionar el reclutamiento, entrenamiento y perfeccionamiento del personal en función a los perfiles y puestos definidos por cada área.

Entre sus principales funciones, la oficina de recursos humanos gestiona cada mes el proceso de “Inducción a la Organización” dirigido al nuevo personal de la entidad, para que los encargados de las diferentes áreas de la organización expliquen de manera general las funciones de la entidad y el negocio que les compete. Esta inducción normalmente se desarrolla en una jornada de un día completo, la cual incluye alimentación (mediante coffee break), la entrega del material impreso necesario para la inducción, un pequeño kit de bienvenida que incluye merchandising de la institución y provee el material sobre las políticas que rigen en el centro laboral para sus diferentes aspectos.

Otro detalle de la inducción a la Institución es que sólo se realiza para los integrantes en la ciudad de Lima (teniendo esta entidad, trabajadores y oficinas a nivel nacional), ya que no se cuenta con el presupuesto suficiente, ni locaciones para realizar dichas inducciones en provincias cuando hay nuevo personal.

Actualmente, la inducción está compuesta por un proceso que consta de 14 pasos (Ver anexo 4), considerando desde el registro de los nuevos colaboradores, la exposición de los temas por parte de 12 expositores, coffee break y evaluación de conocimientos.

De manera anual, la organización incurre en un gasto de S/ 12 000 soles, distribuidos según se observa en la figura 1.

Considerando dentro de los costos, el sueldo de los Directivos en S/. 15,000.00, y en promedio el sueldo de los participantes y personal de RRHH, en S/. 3,000.00. Igualmente, los costos de material didáctico, merchandising y el coffee break, son por cada ingresante.

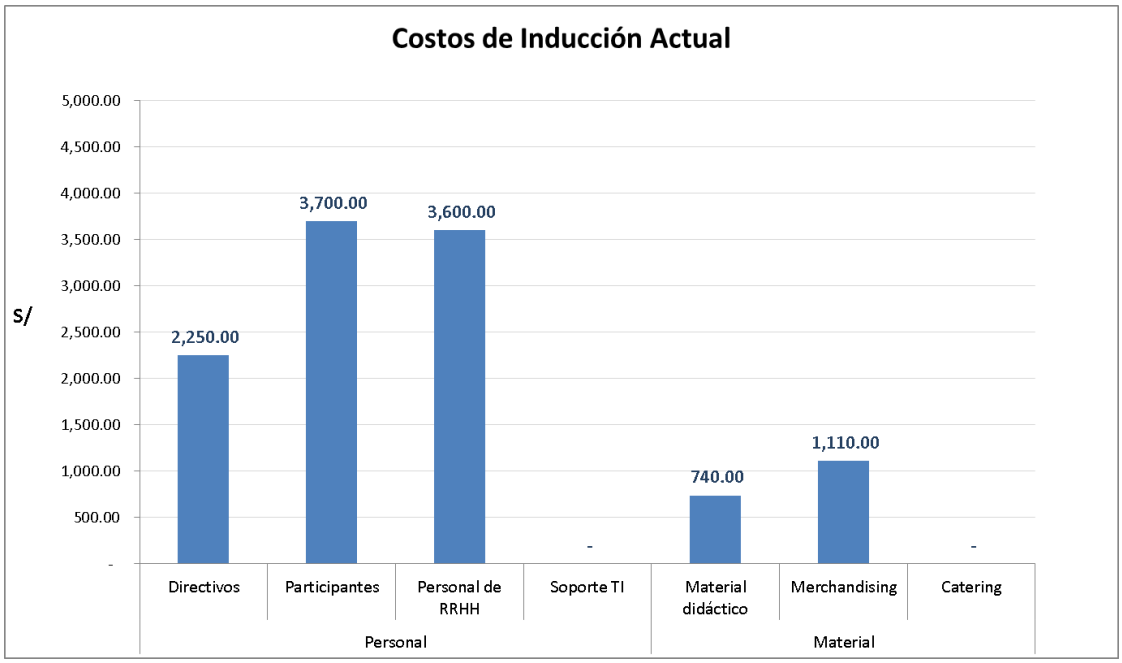


Figura 1: Gráfico estadístico sobre los costos promedios actuales de inducción a la organización

En relación al tiempo invertido por cada proceso de inducción, anualmente la empresa destina 620 horas hombre esta capacitación. De estas, 36 horas pertenecen a directivos, 296 a participantes generales y 288 al personal de recursos humanos.

Este esfuerzo incluye, además actividades previas y posteriores en el proceso de inducción de nuevo personal ingresante. Los directivos tienen la responsabilidad de preparar el material y la presentación. Los participantes tienen la responsabilidad de ser espectadores durante todo el proceso de inducción y el personal de RRHH se encarga de la gestión previa a la inducción, comunicaciones, gestión con proveedores, verificación de material, elaboración de material, acompañamiento en la inducción, seguimiento de la inducción, programación de la inducción, recepción de los participantes en la inducción, entrega de materiales, obtener resultados de la inducción y la elaboración de indicadores de la inducción

Se puede encontrar que, por más de que es un proceso que se repite todos los meses, existe una carga de horas operativas por parte del personal de RRHH para poder realizarla, esto se debe a que todo lo realizado en la inducción y previa a ella es de manera manual y no implica ningún proceso de automatización con tecnología de información.

En el marco de la evaluación de la percepción del proceso actual de inducción, se realizó una encuesta para determinar las actitudes de los trabajadores con respecto a la implementación de un LMS y su satisfacción con el proceso actual (Ver anexo 2).

Se encontró que un 72.9% se encuentra satisfecho con el actual programa de inducción pero que solo un 59.9% está satisfecho con la duración del mismo. Por otra parte, un 75.6% está de acuerdo con que el programa dure 4 horas.

Con respecto a la virtualización de la inducción, un 62.1% de los encuestados indica que está de acuerdo y un 70.2% indica que sería productivo. En una prueba piloto del software, se encontró que un 89.1% de los encuestados considera que la transmisión del ponente fue clara y se encuentra de acuerdo con el material recibido. Además, un 64.8% de los encuestados considera que el material debería ser entregado de manera virtual.

Existe otra inducción que se debe realizar al nuevo personal de la organización, conocida como “Inducción al Puesto”. La Oficina de Recursos Humanos no tiene visión sobre esta inducción que debería recibir cada nuevo colaborador, ya que no es responsable de gestionarla y no existe un procedimiento normado en la institución para ello.

Cada área donde ingresa el nuevo colaborador, es la responsable de brindar la “Inducción al Puesto” de tal forma que facilite y disminuya la curva de aprendizaje del nuevo integrante. Sin embargo, por no tener un procedimiento definido o material preparado para la misma, muchas veces no se realiza o no es asimilada de la forma en la que el área y el nuevo colaborador la necesitan.

Cabe resaltar que la curva de aprendizaje que se asume por el ingreso de nuevo personal, que fluctúa en promedio de más de 46 personas mensuales, demanda mucho tiempo en las áreas operacionales, afectando directamente la producción y productividad de los equipos; en consecuencia, la atención a los clientes finales, aportante o pensionista, y el nivel del servicio de calidad que se les brinda podría ser menor o no ser el esperado.

Finalmente, los empleados que ingresan a la entidad manifiestan cierto rezago y tardan más tiempo del requerido para asimilar conocimientos como el modelo operativo con los diferentes procedimientos y políticas que se aplican para este fin, así como la normativa legal que lo soporta y la dinámica del sistema de trabajo, lo que afecta directamente su productividad. También manifiestan que el hecho de tomar todo un día de su trabajo para la inducción es pesado y los retrasa en sus actividades diarias. Actualmente tampoco se cuenta con material virtual que permita reforzar y/o recordar los conocimientos adquiridos durante la inducción.

Diagrama de Causa Efecto

En la figura 2, se muestra el “Diagrama de Causa-Efecto”, donde se grafica que los problemas radican en los tiempos y costos altos en el proceso de inducción al nuevo personal y para ello se muestra las siguientes causas principales:

Para los recursos humanos, tenemos el proceso de curva de aprendizaje que no se mitiga en el proceso de inducción, el tiempo dedicado a la ejecución de la inducción y la poca flexibilidad para el cumplimiento de la inducción.

Por el proceso de inducción, tenemos que viene siendo muy operativo ya que los trabajos son manuales, la coordinación de disponibilidad de los expositores y de los jefes del personal a nivel nacional y el proceso de recabar resultados: exámenes y encuestas.

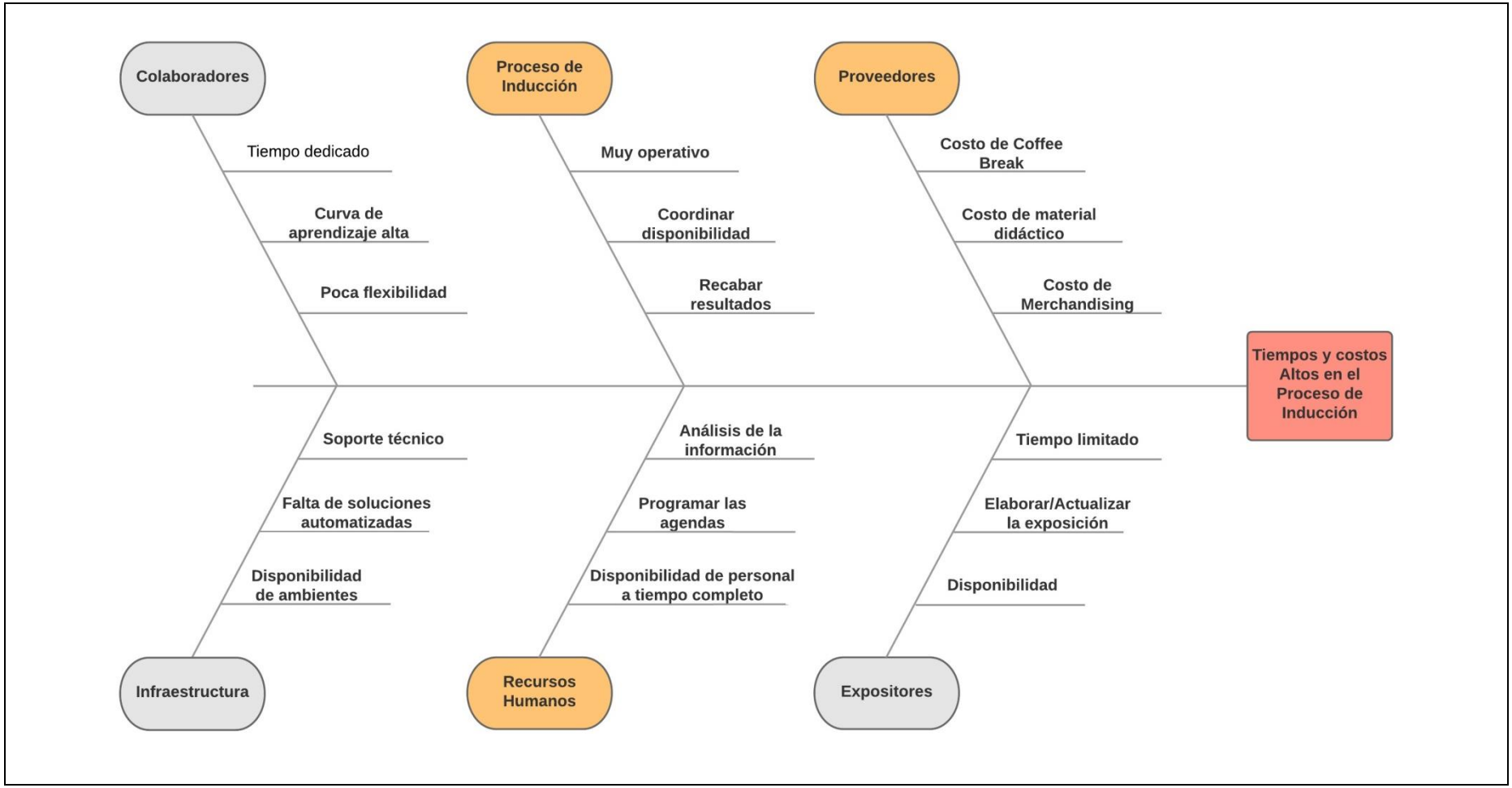
Por los proveedores, tenemos los proveedores del coffee break, material didáctico y merchandising, que se debe negociar los costos y contratos.

Por la infraestructura, tenemos la disponibilidad de ambientes salas de reuniones que hay que concretar con las áreas autorizadas, no contar con una solución automatizada donde se puede aplicar las encuestas y/o evaluaciones que se requiere; y luego el soporte técnico, dedicado para en caso de alguna ocurrencia se pueda subsanar a la brevedad.

Por recursos humanos, tenemos que hay dedicación exclusiva de personal de recursos humanos durante el proceso, antes y después; luego la actividad de sincerar y programar agendas con todos los recursos necesarios para que se lleve a cabo el proceso, y luego analizar la información, recopilada manualmente, que arroja los resultados sin herramientas que puedan facilitar su trabajo.

Por los expositores, tenemos que la disponibilidad de los mismos es un tema que coordinar con anticipación, ya que ellos deben elaborar y/o actualizar el material que se presente en la misma, y que, por sus respectivas obligaciones, el tiempo de su participación es Limitado.

Figura 2: Diagrama Causa Efecto o Espina de Pescado (ISHIKAWA)



Análisis de las Causas Principales

Luego de analizar las causas principales, se ha identificado las tres principales dentro del proceso de inducción del nuevo personal, las cuales son:

El “proceso de inducción” tal cual se maneja en la actualidad es un proceso netamente operativo que involucra un ejercicio de tiempo considerable en la gestión o coordinación con las áreas de la Organización. Además de posteriormente, la recopilación de los resultados, ya sea encuestas y/o evaluaciones, que se dan en el proceso, tiene un grado de riesgo por la pérdida de documentación y los criterios subjetivos que se pueden aplicar para su ordenamiento.

La “Oficina de Recursos Humanos”, que involucra disponibilidad de recursos a tiempo completo, antes, durante y después del proceso de inducción; así como, la coordinación para la programación de agendas que se debe garantizar y calendarizar; y por último, el análisis y procesamiento de la información que se recopila manualmente luego de la ejecución del proceso, con el objetivo de mostrar los resultados del mismo y tomar las acciones de mejora que sean necesarias.

Los “Proveedores”, de los cuales dependemos para la entrega de merchandising, coffee break y material didáctico, que se traducen en costos adicionales al proceso de inducción.

Formulación del problema

Problema General

¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el proceso de inducción de personal de una entidad pública?

Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública?
2. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública?

3. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública?
4. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública?

Marco referencial

Antecedentes

El Sector Agroalimentario de Cataluña (2009), liberó la investigación de "Construcción de un modelo explicativo relacional en el cual involucra las prácticas de Gestión del Conocimiento (GC), la innovación y las TI". Específicamente, la investigación se centra en el "impacto de las prácticas de GC, considerando las TI, sobre el desempeño innovador de las PYME agroindustriales", en el cual resulta que la aplicación de las TI en el proceso de GC son fundamentales para alcanzar el éxito. Se tomó una muestra de no más de 200 y no menos de 20 colaboradores de las PYMES de la Región Catalana y en base a un cuestionario con temas sobre GC, TI e Innovación; se concluye que se necesitó una cierta escala de madurez que, en el caso de las PYMES, aun no las tienen y para ese momento solo aplicaba para empresas de Alta Tecnología; sin embargo, les sirvió para auditar el proceso de adaptación y su desempeño.

La Gerencia Documental del Grupo Bancolombia en Medellín (2010), llevó a cabo un Estudio de Factibilidad para un modelo de Gestión de Conocimiento que apoye en la captura y transformación las fuentes de información de la organización en nuevo conocimiento. Es un modelo orientado a mejor la gestión del conocimiento dentro con la cultura organizacional de la empresa, buscando mantener una visión que gire alrededor de los trabajadores y sus necesidades operativas, se tomó como muestra a todos los líderes de los procesos, y en base a un Cuestionario, resultó que para el Grupo Bancolombia implementar esto, no solo sería el pionero en este tema, sino podría servir para otras organizaciones, ya que con este modelo se desea potenciar la innovación, detener el escape de la información, como activo de la empresa, y tener un proceso de mejora constante. Finalmente, se concluye que para innovar y transformar la organización se requiere el apoyo constante de las gerencias involucradas.

Otro trabajo investigado es sobre la “Implementación de un modelo de Gestión del Conocimiento en los procesos organizacionales” elaborado por Disan (2011), donde se elabora un modelo de Gestión del Conocimiento en busca de generar valor en los procesos de la empresa, considerado la comunicación, los servicios que apoya en proyectos de logística, marcas, atención al cliente e innovación. Considerando como indicadores de gestión a la eficacia de los procesos aplicando tecnología. Se finaliza con que se genera aprendizaje en todos los ámbitos, tanto internos como externos de la organización y de cara al cliente externo, genera la necesidad de adquirir nuevas oportunidades.

Ortoll (2003), realizó un estudio sobre la gestión del conocimiento para el desarrollo de competencias informacionales. En primer lugar, se buscó describir las competencias informacionales de los puestos de la organización. Luego, se examinó la contribución de las competencias informacionales al éxito en la implementación de LMS en la empresa. Luego del análisis realizado, esta concluye que contar con información ayuda significativamente a los colaboradores de la organización para poder realizar sus procesos laborales individuales y lograr el éxito del mismo.

Pedraja, Rodriguez y Rodriguez (2008) liberan un reporte sobre la influencia de la Gestión del Conocimiento en la eficacia organizacional, donde analizará si la Gestión del Conocimiento tiene influencia en la eficacia de las organizaciones privadas y públicas. Se contó con una muestra de 146 empresas. Se encontró que la gestión del conocimiento determina un 45.8% de la eficacia organizacional de las empresas privadas y un 56.5% de las empresas públicas. Por lo que se concluye que, para ambos ámbitos la “Gestión del Conocimiento” es una pieza determinante en la estructura eficaz de la organización.

Lapiedra y Alegre (2005) elaboran una investigación que versa alrededor de la gestión del conocimiento y la innovación. En su reporte, se indicó que los beneficios de la gestión del conocimiento han sido expuestos vastamente en la literatura circundante al tema. Sin embargo, no existe información publicada acerca de la relación entre la gestión del conocimiento y la innovación o el desempeño general de una empresa, recomendando futuras investigaciones en el tema.

Este trabajo aborda esta cuestión “investigando cómo las estructuras de competencias de las empresas generan ventajas competitivas”. Se interesan por las relaciones entre el desempeño innovador y las competencias. Se trabajó con una muestra exacta de empresas de rubros homogéneos con el objetivo de tener resultados más consistentes. Concluyendo que la creación de competencias de los colaboradores inicia con la “Adopción de las prácticas de Gestión del Conocimiento y su aplicación diaria en el entorno laboral”.

Según Martínez (1999) la gestión de los sistemas en las entidades ha sido muy influenciada por las evoluciones de las tecnologías de la información, generando que estas sean muy importantes para las mismas. La diferencia entre información y conocimiento suele generar desconcierto en las organizaciones, una gestión del conocimiento exitosa promueve el éxito organizacional en entornos competitivos. Por lo que se debe pautear la implantación de la siguiente manera: primero la documentación o procedimientos bien claros, segundo la producción de la información entre los colaboradores, tercero la distribución adecuada de la Información y, por último, el entorno donde está dirigida debe confabular en que el conocimiento se aplique.

Gomez y Donate (2008), En la Universidad de Castilla – La Mancha, se estudió “La Gestión de Conocimiento Organizativa, Innovación Tecnológica y sus resultados” realizado por Guadamillas Gomez, F. y Donate Manzanares, M.J.; donde con un enfoque basado en el conocimiento, se evalúan las buenas practicas del conocimiento en los resultados de las Empresas Industriales Innovadoras, considerando dos prácticas relevantes: la Exploración del conocimiento y la Explotación del conocimiento. Ambas se deben armar en una estrategia que tenga sinergia entre ellas para alcanzar los resultados organizativos. Así mismo, la aplicación de las prácticas en forma conjunta hace efectiva la implementación de la Innovación Tecnológica, ya que esta soporta su modelo en mejorar los procesos y productos de una Organización. Por lo que se concluye que la buena aplicación de la “Gestión del Conocimiento” está estrechamente conectada con la aplicación de la Innovación Tecnológica, siendo así la suma de las mismas un prospecto de lograr ventajas competitivas en el mediano plazo.

Alonso, Aparicio y Sanchez (2003), del Departamento de Geografía de la Universidad de Salamanca realizaron un estudio sobre la “Densidad Institucional, la Gestión del Conocimiento y los procesos de Innovación en la Industria Vinícola de Castilla y León”, con el objetivo de realizar un análisis de impacto en el conocimiento de las instituciones formales de este negocio y su aplicación en procesos de innovación de los productos que deriva dicho negocio; donde destaca que si bien es cierto el conocimiento se encuentra institucionalizado esto no garantiza que sea difundido correctamente, por lo que, se busca a través de la aplicación de canales tecnológicos difundir el conocimiento e incrementar las relaciones entre entidades del rubro, para que finalmente, se institucionalice en planes tecnológicos regionales que aplique la innovación y la transferencia de conocimiento.

Navas, Pelechano y Garcia (2010), analizaron las “Decisiones de Gestión del Conocimiento y la Capacidad Innovadora de las Empresas: El papel de la complejidad”, con el objetivo de comprender el rol que cumple las fuentes de conocimiento al momento de desarrollar innovaciones tecnológicas, para lo que se analizó como alimentar de fuentes internas y codificadas, todo el conocimiento de organizaciones dedicadas a la biotecnia, incrementando así la innovación en los productos de estas empresas. Luego de realizado el análisis respectivo, concluyen que se deben centrar los esfuerzos en reforzar las capacidades tecnológicas es más simple que moderar los conocimientos explícitos de las Organizaciones.

Estado del arte

Actualmente, el mercado laboral en el Perú existe una tendencia a cambio continuo del centro de labor, esto se debe a diferentes aspectos, como el económico, buscando una mejoría financiera, en lo profesional, buscando surgir dentro de la línea de carrera de cada colaborador; y en lo social, en una “Mejora constante de la calidad de vida del individuo”; este origen hace que el movimiento de personal en las empresas públicas y privadas tenga un índice alto en costos, tiempos y riesgos organizacionales; a fin de mitigar el riesgo de la alta rotación de personal, las empresas están aplicando iniciativas para salvaguardar el conocimiento que se encuentra en el colaborador y que conlleva a sopesar una curva de aprendizaje alta en términos de tiempos y, por ende, costos. En consecuencia, también se origina aumento al costo de los tiempos dedicados a los procesos de captación e inducción de nuevo personal ingresante en las empresas.

Entonces, se viene considerando al modelo de Gestión del Conocimiento o Knowledge Managment y sus herramientas aplicadas, como un punto relevante para salvaguardar el conocimiento del negocio, y por ende, luego, minimizar los tiempos invertidos en los procesos de inducción y de capacitación funcional. Para profundizar más en detalle a lo que se refiere con el modelo de “Gestión del Conocimiento”, se considera como una herramienta orientada a la Innovación (Peter F. Drucker, 2007) por lo tanto, si la idea es innovar deberíamos visionar como queremos que la organización se comporte, administrando y gestionando el conocimiento y la información de los recursos. Se considera como factores esenciales de la “Gestión del Conocimiento” a los individuos, los procesos y la tecnología, siendo las personas la parte esencial para practicar este modelo y los procesos que debe integrar la organización para que se puedan automatizar con tecnología.

De acuerdo a lo indicado en el anterior párrafo, la implementación de tecnología orientada a la Gestión del Conocimiento, es conocida como LMS o Learning Managment System, también llamados eLearning. América Learning & Media en su encuesta anual desarrollada sobre las herramientas más utilizadas a nivel mundial ponen a Redes Sociales, como Facebook, Twitter y Google, a herramientas de Ofimática como Power Point, y a Moodle como la más usada en materia de CLMS y LMS, y por otro lado, a la herramienta Adobe Connect como la más usada para conferencias web.

Finalmente, es necesario indicar que luego de pruebas e investigaciones, empresas como el Grupo Interbank, ha implementado una Unidad de Negocio, donde utilizan las herramientas LMS para los procesos de inducción y capacitación de personal, para todos los colaboradores que son parte de las Empresas del Grupo; y así también se menciona a la Universidad Continental que viene aplicando un modelo similar pero más educativo, para las diferentes carreras que son parte de su modelo de negocio; el fin de mencionar estos casos reales, son evidencias que la aplicación de estas herramientas y el modelo de “Gestión del Conocimiento” viene siendo aplicado en modelos de negocios educativos, así como, modelos de negocios de otras industrias.

Marco teórico

Sobre la “Gestión del Conocimiento”

Sobre la teoría que enmarca la gestión del conocimiento, es necesario mencionar a los autores principales, como: Michael Polanyi (1891-1976), Peter Senge y los japoneses Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi, estos últimos con sus dos publicaciones principales: el artículo en la Harvard Business Rewiew titulada “The Knowledge Creating Company” (1991) y su libro The Knowledge-Creating Company: How japanese companies create the dynamics of innovation (1995); donde en ambos se hace hincapié en los conocimientos no expresos y explícitos, y la manera en la que se crea el conocimiento mediante un modelo helicoidal de generación de nueva información y conocimiento

Profundizando en la manera en la que se crea el conocimiento, éste se posa sobre la sinergia del conocimiento no expreso y el explícito en el marco de la organización y el tiempo. Nonaka y Takeuchi, realizan una diferenciación entre la manera en la que se concibe el conocimiento en occidente y oriente.

El mundo occidental tiende a orientar la creación del conocimiento al logro de objetivos generales y específicos, aplicando técnicas de análisis a grupos de datos tradicionales y estáticos bajo la guía de un proyecto. Por otra parte, en el oriente, la creación del conocimiento tiene un perfil más bien dinámico, modificando su estructura y objetivos a lo largo del proceso de creación del conocimiento.

Esta manera de concebir la creación del conocimiento permite la evolución de un conocimiento que prioriza la practicidad, apoyándose en tres dimensiones fundamentales que guían el dinamismo del proceso: La epistemología, la ontología y el tiempo.

Luego de revisar lo indicado por Nonaka y Takeuchi, se puede decir que la Gestión del Conocimiento un procedimiento donde una entidad, facilita teoría y habilidades a sus empleados, de una manera metodológica y eficiente. La creación de esta teoría o habilidades puede generarse dentro o fuera de la organización.

De manera general, las organizaciones identifican a la gestión del conocimiento como la transferencia de información y procedimientos internos de la organización, a esto se le denomina inteligencia empresarial. De esta manera los cuidados buscan enfocar la información y procedimientos que una organización posee, desarrollando la eficiencia de los procedimientos de comunicación interna a mediante la implementación de software de costumer relationship management, y software para la agilización de los procedimientos administrativos.

Tradicionalmente es así, ya que resulta más sencillo inspeccionar el flujo de información interna y la información externa. Esto se realiza en aras de categorizar la información.

En los últimos años, se ha acuñado el término llamado economía del conocimiento, convirtiéndose en una importante rama de investigación, produciéndose un cambio en la manera en la que las organizaciones diseñan el otorgamiento de autoridad y control, basándose en la distribución de la información y el surgimiento de especialistas. (Barrasa, De la osa y Alcovel, 2002).

Figura 3: Modelo sobre la “Gestión de la información y del Conocimiento”

En la figura 3, se grafica los niveles de la información: primero considerando a la documentación como activo importante, luego como segundo nivel, a la Información del negocio que implica gestionarla de manera correcta y siendo ambas, parte importante en la “Gestión del Conocimiento” de una organización.

Sobre las Técnicas de Gestión del Conocimiento

Este grupo de técnicas implican capturar, almacenar y organizar las fuentes de conocimiento de la organización, con el fin de convertirlo en un intangible que ofrezca beneficios y se pueda difundir en toda la organización.

El día de hoy, las TICS permiten contar con tecnologías que apoyen la gestión del conocimiento en las organizaciones, dando soporte en la administración de la información, que incluye: la recolección, la transferencia, la seguridad de la Información.

Estas tecnologías están elaboradas para preservar la disponibilidad de la información elaborada por los trabajadores, ofreciendo mejores premisas para la toma de decisiones, mitigando riesgos. Particularmente en la gestión del conocimiento, es que ésta no se puede trasformar en formato digital de manera natural, ya que mucho del conocimiento es inherente a la experiencia de los colaboradores.

El procedimiento para gestionar el conocimiento, a veces llamado proceso de aprendizaje corporativo, tiene el objetivo de encontrar, recoger y organizar el conocimiento que ha sido generado por la organización, permitiendo la creación de nuevo conocimiento y facilitando la innovación. Haciendo uso del conocimiento de los mismos trabajadores para mejorar el desempeño colectivo de la organización.

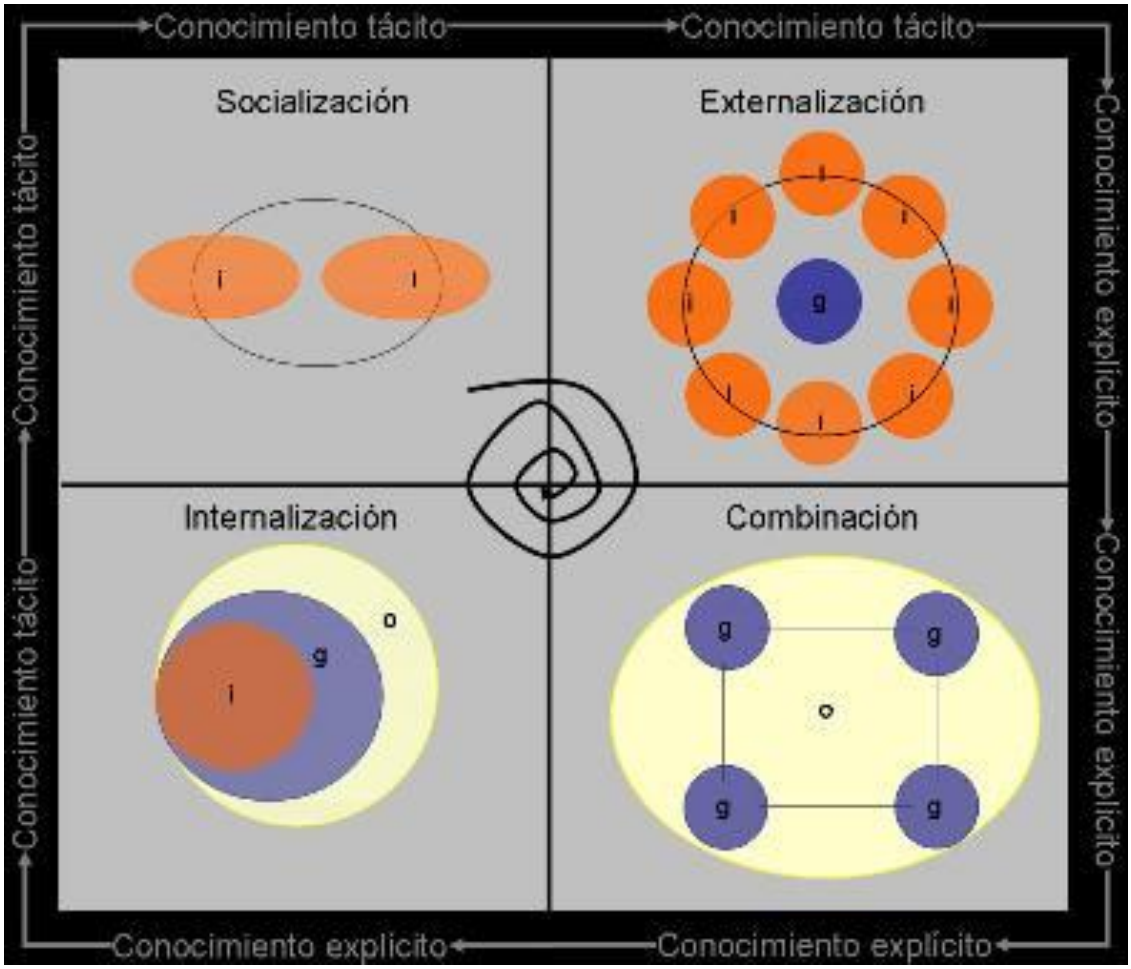
Este proceso de transferencia de conocimiento se ha dado desde la existencia de las organizaciones. Sin embargo, este ha mantenido un carácter de informalidad, llevándose a cabo en reuniones entre los miembros de la organización para el intercambio de información, así como programas formales de formación.

De manera transversal entre las empresas, este proceso de gestión del conocimiento ha sido una puerta de entrada del trabajador a los conocimientos

generados por la empresa, dando un carácter oficial a este conocimiento y mediante el establecimiento de canales de difusión como intranets, wikis, foros o blogs.

Como se observa en la figura 4, en la interacción que realizan los cuatro tipos del conocimiento, se puede distinguir la socialización (tácito a tácito), combinación (explícito a explicito), exteriorización (tácito a explicito), interiorización (explícito a tácito), las cuales mencionan la relación que hay cuando se adquiere el conocimiento y este interactúa con la capacidad de intelectual de cada ser humano.

Figura 4: Procesos de Conversión del Conocimiento



Según propuesto por Nonaka y Takeuchi (1991), se formulan cuatro técnicas para transmitir el Conocimiento: primero, la socialización, como intercambio de experiencias y modelos mentales; segundo, la externalización, que busca convertir el conocimiento tácito en explícito; tercero, la combinación, que implica la utilización

de herramientas para intercambiar la Información; y por último, el cuarto, la interiorización, que busca interiorizar el conocimiento y convertirlo en “conocimiento tácito” para el uso de las labores dentro de una organización.

El establecimiento de una cultura de transmisión del conocimiento constante, se pueden beneficiar desde pequeños equipos hasta grandes corporaciones. A manera que el grupo de transferencia crece, la innovación colectiva permite el desarrollo de nuevo conocimiento explícito y la mejora del desempeño grupal de la empresa.

Sobre las Gestión del Conocimiento en las Tecnologías de Información

Las TIC Tecnología de Información y Comunicaciones, soportan hoy en día la valoración del conocimiento en la empresa, el impulso de una cultura organizacional cambiante, y la puesta en marcha de una gran demanda de dispositivos que facilitan la generación y el acceso al conocimiento, para todas las personas.

Por lo tanto, la participación de las “TIC en la Gestión del Conocimiento”, está basada en optimizar los procesos de construcción del conocimiento, diferenciando entre lo que viene a ser los datos, la información y luego, el conocimiento puntual.

Continuando con el proceso de cambio, las “TIC - Tecnologías de Información y Comunicaciones” bien aplicada en el modelo de “Gestión del Conocimiento” se van convirtiendo en las “TAC - Tecnología para el Aprendizaje y el Conocimiento”; tratando de aplicar una metodología que asegure el dominio de la información, además de aplicar usos didácticos para mejorar el entendimiento, y sobre todo dejar de pensar en el uso de las TIC como herramientas y centrarse en la aplicación del conocimiento (ver figura 5).

Figura 5: las Tics y sus implicancias en el Conocimiento

Entre las herramientas que han destacado de manera relevante aplicando de manera colaborativa la Gestión del Conocimiento, tenemos: los Podcast, como distribuidos de archivos multimedia; el grande de Google, con sus herramientas tipo GoogleDocs, que apoya en el modelo gestión documental; también tenemos los Wikis, como grandes diccionarios virtuales. Por otro lado, las herramientas de social media, también tienen una participación importante, como: YouTube, Skype, LinkedIn con SlideShare, entre otros.

Pero existe una tecnología directamente aplicar a la Gestión del Conocimiento que se denomina, LMS - Learning Managment System, en las que tenemos a Moodle, DoKeos, Sakay, entre otros.

Sobre el Modelo E-Learning

Para entender el modelo de E-learning, se ha revisado las teorías del aprendizaje, que estudia el comportamiento de los individuos en su formación constante.

Entonces, el modelo de E-learning, está más enfocado a la teoría de aprendizaje del “Conectivismo” ya que se define como la sinergia en el uso de las teorías desarrolladas en teorías como la del caos, redes y complejidad, que significa que el aprendizaje está inmerso en cualquier escenario donde el individuo se conecte a información tanto dentro como fuera de una organización (Ver tabla 1).

Adicionalmente para Siemens (2004), el Conectivismo tiene ocho (08) grandes principios:

- El aprendizaje colaborativo se ve influenciado por las opiniones personales de los miembros del grupo de transferencia.
- Durante el proceso de aprendizaje, se busca la conexión de diversos pedazos de información para la creación de conocimiento.
- El conocimiento puede ubicarse en tecnologías, mas no necesariamente en individuos.
- La conglomeración de diversos conocimientos no ofrece tan buenos resultados como contar con el conocimiento necesario en el momento adecuado.
- Las interacciones son necesarias para garantizar la evolución del aprendizaje.
- Es indispensable buscar una conexión entre los equipos de trabajo, sus ideas y sus conceptos.
- El conocimiento debe ser actualizado para garantizar su precisión y novedad.
- El proceso de toma de decisiones implica un aprendizaje.

Tabla 1: Matriz de Teorías de Aprendizaje

	TEORIAS			
	CONDUCTISMO	COGNITIVISMO	CONSTRUCTIVISMO	CONECTIVISMO
AUTORES	Skinner Watson Pavlov Bandura Desollador Thorndike	Gagné Bruner Anderson Gardner Novak Rummelhart Norman	Vygotsky Piaget Lave y Wenger Bransford Hasselbring Grabinger Spiro y cols.	Siemens Downes
CARACTERÍSTICAS	Estudia el comportamiento observable (la conducta humana, la cual analiza científicamente). Considera el entorno como un conjunto de estímulos-respuestas.	Se basa en la idea que el aprendizaje se produce a partir de la propia experiencia.	Su principal características es el fomento de la reflexión en la experiencia, permitiendo que el contexto y el contenido sean dependientes de la construcción del conocimiento.	Se basa en las teorías del caos, la complejidad, la auto-organización y las redes sociales.
OBJETIVOS	Son establecidos por el docente, deben detallar la conducta observable que se espera medir. El alumno es una "tabla rasa" que está vacío de contenido. El aprendizaje es gradual y continuo, cuando logras que los estudiantes den las respuestas adecuadas en función del estímulo; consiste en un cambio en la forma del comportamiento.	Lograr el aprendizaje significativo con sentido y desarrollar habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje.	Aprender mediante la construcción de conocimientos en base a las experiencias del alumno, por medio de la realización de actividades que son de utilidad en el mundo real.	Capacitar al estudiante para que pasa de ser consumidor a productor del conocimiento a través de la colaboración y cooperación con otros individuos y mediante el uso de las TIC.
APLICACIÓN DE LAS TICS	Propuesta digitalizada de la enseñanza programada, que presentan un temario y una serie de ejercicios y preguntas y respuestas encaminadas a verificar su comprensión y adquisición por parte del alumno, gracias a una fuerte carga repetitiva. Su origen radica en los supuestos de la enseñanza programada de Skinner basada en una rudimentaria presentación secuencial de preguntas y en la sanción correspondiente a las respuestas erróneas de los alumnos.	Las TIC son un recurso muy válido para favorecer el aprendizaje porque fomenta la participación entre estudiantes y permite crear programas y sistemas donde el alumno desarrolla sus capacidades cognitivas.	En las teorías constructivistas las aplicaciones TIC y sus herramientas potencian el compromiso activo del alumno, la participación, la interacción, la retroalimentación y conexión con el contexto real, de tal manera que son propicias para que el alumno pueda controlar y ser consciente de su propio proceso de aprendizaje.	La forma en la que trabajan y funcionan las personas se ve alterada con el uso de nuevas herramientas (aplicaciones *web, blogs, microbloggin, wikis, podcasts,* agendas colaborativas, e-portfolios abiertos y gestionados por el aprendiz, IMS y videoconferencias, *web conferencies* , redes sociales abiertas e interconectadas…) que, de hecho, están definiendo y modelando ("recableando") nuestro pensamiento.

Entonces, el “modelo de LMS: E-learning”, se promueven maneras diferentes de transmitir el conocimiento, por su representación tecnológica e innovadora, esta se constituye como una arista relevante, la cual, nos da la posibilidad de optimizar considerablemente la transmisión del conocimiento haciendo uso de tecnologías de la información a manera de herramientas para canalizar el aprendizaje colaborativo.

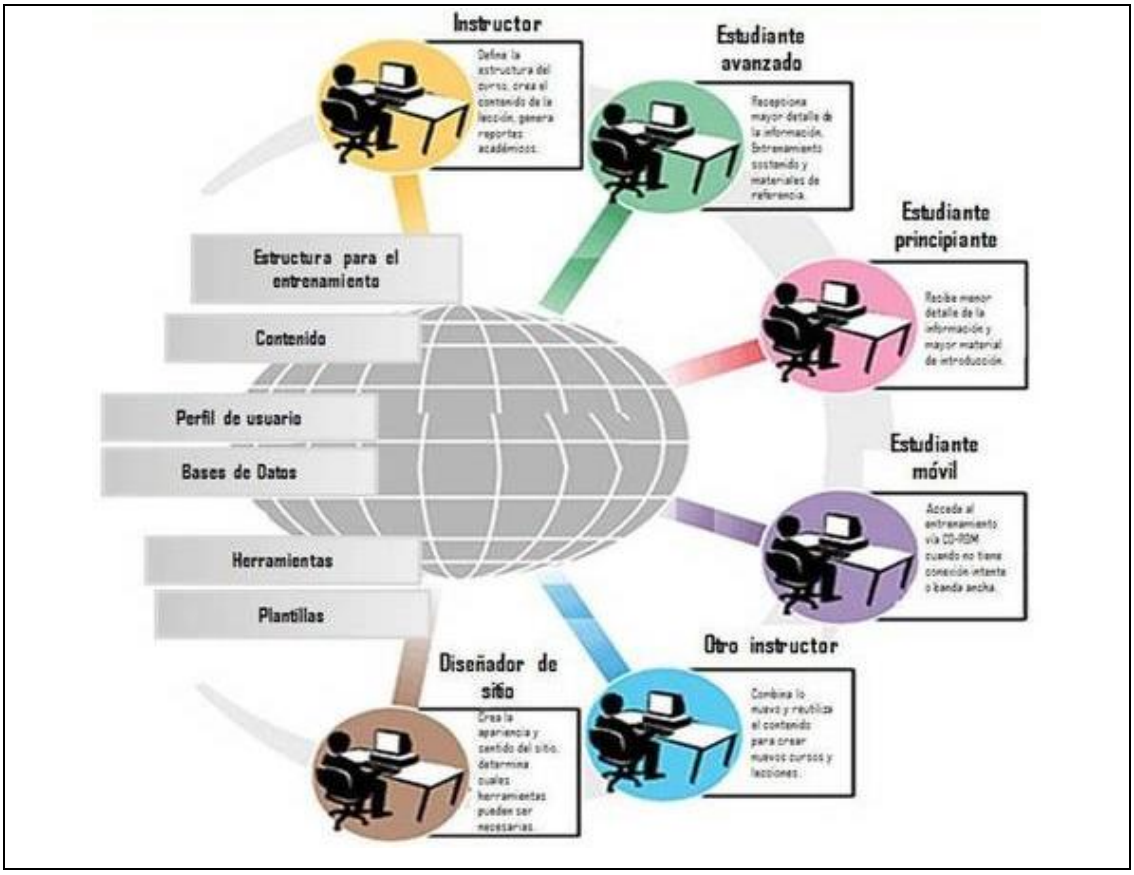
Este modelo de enseñanza es una característica de transferencia de conocimiento que viene la conectividad y que se viene posicionando como la manera más relevante para capacitarse a un bajo costo y sin barreras de locación. Esta tecnología viene transformando el proceso educativo y rompiendo las barreras del aprendizaje organizacional e individual; por ello viene ocupando un lugar importante y diferenciador en las entidades educativas y empresas.

El modelo de aprendizaje electrónico concibe las siguientes dimensiones: primero, la pedagógica, hablando sobre el desarrollo de tecnologías educativas en aras de formalizar una rama que combine ingeniería y educación, vinculada a las tecnologías de la información, la psicopedagogía y la didáctica; segundo, el tecnológico, referido a las TIC, mediante la aplicación de un diseño personalizable para su implementación y alojamiento, en dónde tienen participación las tecnologías propietarias y también las tecnologías de código abierto.

Los beneficios del modelo “E-learning” son los siguiente: primero, minimizar los costos del material didáctico brindado, segundo, la rapidez y agilidad, ya que las comunicaciones son a través de las redes de SI; tercero, el “Acceso just-in-time”, ya que los usuarios acceden al contenido desde cualquier lugar con conexión a internet y cuando les surge la necesidad; y por último, cuarto es la flexibilidad de los tiempos, ya que no se requiere coincidir en tiempo y espacio.

Como se explica en el Libro de “Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning, claves para su implementación efectiva” de Martínez (2016). Las nuevas tendencias buscan el incremento de la interacción y el desarrollo colectivo de conocimiento. Estrategias como el estudio de casos, la criticidad, la reflexión y el razonamiento pueden ser implementadas de manera exitosa en el desarrollo de nuevo conocimiento, buscando el aprendizaje colaborativo y la innovación de la colmena para el trabajo colaborativo de sus miembros.

Figura 6: Marco Conceptual de E-Learning



Ahora considerando la tecnología que se encuentra en el mercado actual se tiene diferentes tal como se explicaba en el párrafo sobre la “Gestión del Conocimiento en las TI”, como: Moodle, DoKeos, Sakay, entre otros.

Entonces, si bien es cierto el modelo E-learning, está más asociado al Conectivismo como fin ulterior, pasa primero por la etapa de Constructivismo para poder convertirse luego en productor de la información que se requiere para el aprendizaje bidireccional; y este es el modelo que abarca la herramienta LMS – Moodle.

Objetivo de la investigación

Objetivo General

Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el proceso de inducción de personal de una entidad pública.

Objetivo Específicos

1. Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
2. Determinar el impacto de la implementación de un LMS en la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
3. Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
4. Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública.

Justificación de la investigación

Justificación Teórica

Para la entidad pública, como Institución que requiere mantener el estándar de productividad donde aplicar y salvaguardar la “Gestión del Conocimiento”, la investigación de la tesis ayuda en el fortalecimiento de sus capacidades de gestión, eficiencia y eficacia, en los procesos que ejecuta y servicios que ofrece a sus clientes, además de mejorar el posicionamiento institucional en el entorno de la Administración Pública.

Justificación Social

Considerando a los clientes de la entidad, como son los pensionistas, personas que esperan el pago de su jubilación programada y a los asegurados aportantes, personas que cada mes aportan obligatoriamente al Sistema Nacional de Pensiones, la justificación radica en que reciban de manera constante servicios con la oportunidad y la calidad requerida.

Justificación Práctica

Considerando el efecto del párrafo anterior a los colaboradores de la entidad, los ayuda a mejorar sus competencias profesionales dentro de su entorno laboral, dándoles en el tiempo optimo, la capacidad de desarrollar una ventaja competitiva eficiente en sus labores.

Por lo tanto, se requiere fomentar dentro de la cultura institucional, la aplicación de la “Gestión del Conocimiento” para la operación y la toma de decisiones, coordinando de manera eficiente y en el tiempo debido, el intercambio y uso de la inteligencia colectiva en los procesos y servicios del negocio; así como, administrar el capital intelectual y el conocimiento tácito de los procesos.

Hipótesis

Hipótesis General

La implementación de un LMS mejora el proceso de inducción de personal de una entidad pública.

Hipótesis Específica

1. La implementación de un LMS aumenta el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
2. La implementación de un LMS aumenta la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
3. La implementación de un LMS mejora el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
4. La implementación de un LMS disminuye el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública.

Tabla 2. Matriz de Consistencia

Matriz de consistencia para determinar el impacto de la implementación de un LMS en el proceso de inducción de una entidad pública.				
Problema General	**Objetivo General**	**Hipótesis General**	**Variables**	**Método**
¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el proceso de inducción de personal de una entidad pública?	Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el proceso de inducción de personal de una entidad pública.	La implementación de un LMS mejora el proceso de inducción de personal de una entidad pública.	**Independiente:** Implementación de un LMS	**Tipo de Estudidio:** Descriptivo **Diseño:** Experimental
Problemas Específicos	**Objetivos Específicos**	**Hipótesis Específicas**		
¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública?	Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública.	La implementación de un LMS aumenta el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública.		**Población:** Indicadores del proceso de inducción
¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública?	Determinar el impacto de la implementación de un LMS en la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública.	La implementación de un LMS aumenta la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública.	**Dependiente:** Proceso de Inducción **Dimensiones:** Alcance Satisfacciòn Aprendizaje Costo	**Muestra:** Indicadores de Noviembre 2016 a Octubre 2018
¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública?	Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública.	La implementación de un LMS mejora el aprendizaje del proceso de inducción de personal de una entidad pública.		**Intrumentos:** Análisis documentario de los indicadores de una entidad del estado.
¿Cuál es el impacto de la implementación de un LMS en el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública?	Determinar el impacto de la implementación de un LMS en el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública.	La implementación de un LMS disminuye el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública.		**Procedimiento de recolección:** Los datos fueron solicitados al departamento de RRHH y procesados de manera descriptiva.

Marco metodológico

Metodología

La presente investigación es de tipo cuantitativa y básica, aportando información teórica acerca del impacto del uso de LMS en los procesos de gestión del conocimiento de una empresa (Hernández, Fernandez y Baptista, 2006).

Paradigma

Se hará uso del paradigma positivista, buscando describir, relacionar, explicar y controlar variables mediante la aplicación del método científico.

Enfoque

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo al asignar valores numéricos a la realidad, buscando caracterizar eventos y analizar sus representaciones numéricas a través de la estadística descriptiva e inferencial.

Método

Por otra parte, la investigación es de diseño experimental, al manipular arbitrariamente una variable para observar su impacto en otra variable dependiente. Además, es de campo, al recoger información tal y como se muestra en la naturaleza de un entorno empresarial.

Variables

Variable Independiente

Para la presente investigación, se modificará la variable “Uso de LMS” mediante la implementación de una plataforma Moodle para la evaluación de su impacto sobre las dimensiones de la variable dependiente.

Variable Dependiente

La variable dependiente denominada “Proceso de inducción de personal” estará compuesta por tres dimensiones llamadas “Alcance”, “Satisfacción”, “Aprendizaje y “Costo”.

Población y Muestra

Población

La población estará configurada por el total de indicadores del proceso de inducción de la entidad estatal evaluada.

Muestra

Considerando los indicadores mensuales como unidad de análisis, se utilizarán los resultados de noviembre 2016 a octubre 2018. Dividiendo dichos resultados según la implementación, se encontrará una frecuencia de 12 observaciones previas y posteriores a la manipulación de la variable independiente tal y como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de muestra

Variables	Sin Implementar	Implementado
	f	f
Alcance	12	12
Satisfacción	12	12
Aprendizaje	12	12
Costo	12	12

Unidad de Análisis

La unidad de análisis del presente estudio será el indicador del proceso de inducción de recursos humanos. Los indicadores se generan con una periodicidad mensual analizando los datos recogidos para cada una de las variables pertinentes del proceso durante el mes.

Instrumentos y Técnicas

Instrumentos

Se hizo uso del registro de indicadores de la entidad estatal bajo evaluación.

Técnicas

Se hará uso de la técnica de la revisión documentaria, calculando los indicadores con la data extraída de la entidad del estado evaluada.

Procedimientos y Métodos de Análisis

Procedimientos de recolección de datos

Para la recolección de los resultados se contactó con el departamento de recursos humanos en aras de obtener la base de datos de resultados del proceso de inducción. Con estos resultados se procedió a calcular los indicadores de manera descriptiva.

Método de análisis.

Los datos obtenidos fueron tratados de manera descriptiva haciendo uso del programa SPSS, se obtuvo la media, desviación estándar, tasa de variación de medias asimetría y curtosis para los fines analíticos del presente estudio.

Resultados

Según se puede observar en la tabla 4, se observa un aumento en el alcance, la satisfacción y el aprendizaje, así como una disminución en los costos posteriores a la implementación del LMS. Por otra parte, se observa una curtosis elevada, lo que implica el alto apuntalamiento de los resultados en todos los casos. Por otra parte, se observa un ligero incremento en la dispersión de los resultados.

Tabla 4. Dimensiones del proceso de inducción por implementación de LMS

Variables	Control	M	TVM	DE	g1	g2
Alcance	Pre LMS	70%	9%	2%	-0.149	13.745
	Post LMS	76%		3%	-0.240	13.163
Satisfacción	Pre LMS	86%	3%	3%	0.577	13.338
	Post LMS	89%		4%	-0.674	13.251
Aprendizaje	Pre LMS	15.41	11%	1.09	0.742	11.696
	Post LMS	17.11		1.63	-0.126	9.900
Costo	Pre LMS	S/ 11,967.75	-44%	S/ 214.75	-0.115	13.850
	Post LMS	S/ 6,660.00		0	-	14.000

Analizando los resultados de manera individual, se puede observar que, si bien se observó un aumento en el alcance, este puede apreciarse de manera reducida en los estadísticos de resumen. Como se observa en la figura 7, el alcance va aumentando progresivamente con el tiempo, con lo cual la implementación podría generar un cambio superior a futuro.

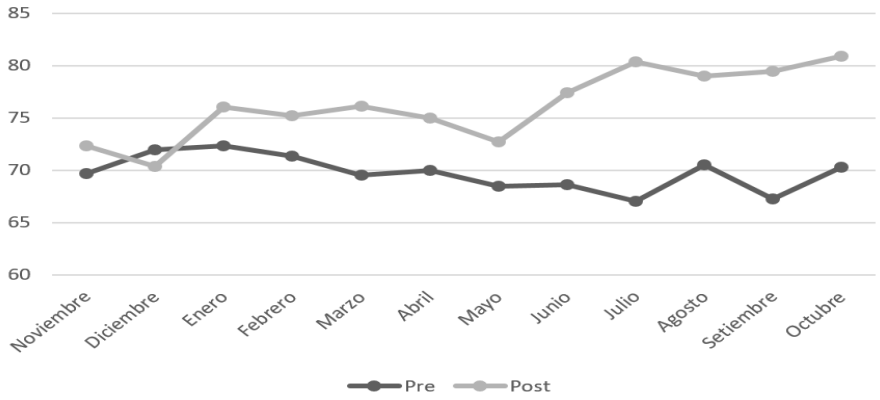


Figura 7. Alcance según implementación de LMS

Con respecto a la satisfacción, en la figura 8 se observa que los datos no siguen patrones definidos, sin embargo, este mismo comportamiento de los datos venía dándose desde antes de la implementación. De esta manera, se puede intuir que existe un impacto pero que este puede observarse a manera general en los estadísticos de resumen, pero no a modo de patrones de comportamiento de los datos a manera específica.

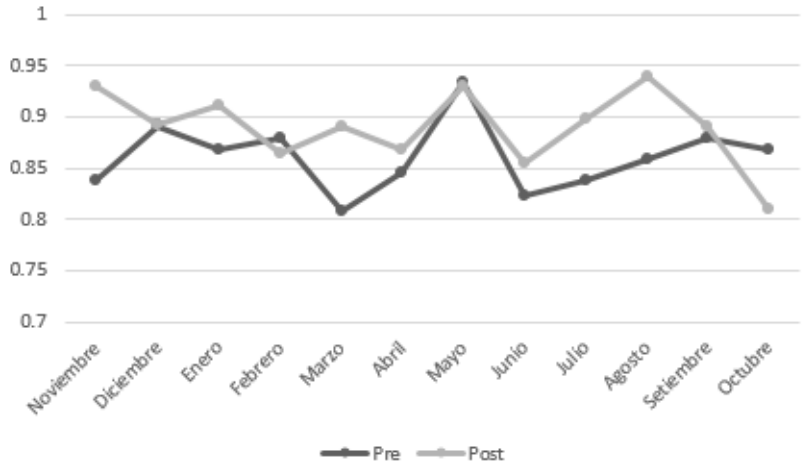


Figura 8. Satisfacción según implementación de LMS

En cuanto al aprendizaje, en la figura 9 se encuentra la presencia de valores que distan de la media, por lo cual se puede intuir que la implementación tiene un efecto, pero no de la misma manera para todos los participantes. Además, se observan evidencias de impacto al encontrar valores superiores a aquellos recogidos previamente de la intervención.

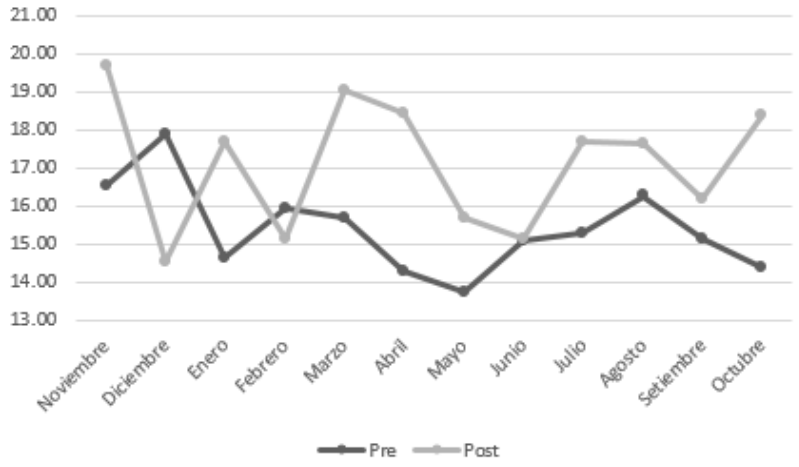


Figura 9. Aprendizaje según implementación de LMS

Finalmente, con respecto a los costos, en la figura 10 se observa que existe una diferencia entre la variable previa y posterior a la implementación. Además, se encuentra que previamente a la implementación, existía dispersión en los resultados, mientras que los datos posteriores a la implementación son constantes.

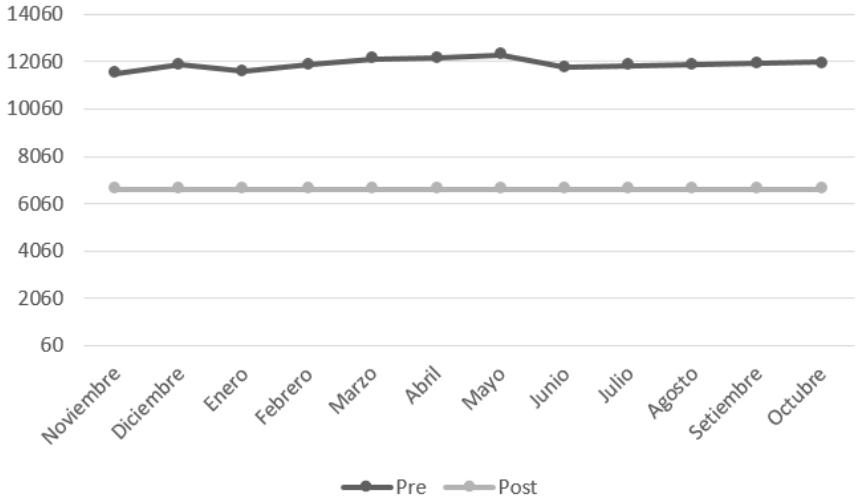


Figura 10. Costos según implementación de LMS

Discusiones

Es importante tomar en cuenta que las limitaciones del presente estudio no permitieron realizar un muestreo lo suficientemente grande como para aplicar estadística inferencial y realizar extrapolaciones. Debido a esto, la presente investigación ahonda en el análisis descriptivo obteniendo conclusiones únicamente pertinentes para el caso de la entidad del estado evaluada.

En primer lugar, con respecto al alcance, se observó que, si bien en las estadísticas de resumen no se observa gran cambio, en el análisis pormenorizado de los patrones de comportamiento de los datos se encuentra que existe un paulatino incremento del alcance desde la implementación del LMS. Esto puede deberse a varios factores, sin embargo, se considera que la curva de aprendizaje en el uso de la tecnología por parte de los ejecutivos de recursos humanos y el personal de la organización puede haber tenido un papel en este incremento.

Por otra parte, debido a la simplicidad del nuevo proceso, trabajadores de antiguo ingreso que no habían tenido una inducción pueden tener dicho proceso e ir sumando a los indicadores de resultado del mismo. Como proponen Pedraja, Rodríguez y Rodríguez (2008), la eficacia organizacional de los procesos de instituciones públicas es afectada en un 56.6% por la implementación de tecnologías de gestión del conocimiento. A esto, se encuentra similitud en el impacto positivo, pero se recomienda una mayor aglomeración de datos para validar el porcentaje propuesto.

Por otra parte, con respecto a la satisfacción con el proceso, se encuentra si bien a nivel de patrones no se puede apreciar algún cambio, a nivel de estadísticos de resumen existe una ligera variación en los indicadores. Esto puede deberse a que los nuevos trabajadores de la empresa tienen un sesgo de aquiescencia, marcando respuestas positivas en todos los casos independientemente de lo que piensen del proceso, buscando quedar bien ante la nueva organización. Sin embargo, se recomienda revisar los indicadores una vez al tener una mayor acumulación de los mismos, buscando observar si se encuentra una diferencia más marcada entre el antes y el después.

En cuanto al aprendizaje, se encuentran valores superiores posteriores a la implementación. Sin embargo, se observa que esta tendencia no es constante, esto puede deberse a dificultades por parte de los usuarios para aprovechar los recursos del sistema o por desconocimiento general en el uso de la plataforma. De una u otra forma, se encuentra que existe diferencia en las notas de los nuevos ingresos previos y posteriores a la implementación, concluyendo en el impacto de la implementación en el aprendizaje de la intervención. Como explica el sector agroalimentario de Cataluña (2009), el uso de las tecnologías resultaría fundamental para asegurar el éxito en la gestión del conocimiento en las organizaciones, siendo esta tesis evidencia acumulada de dicha afirmación

Finalmente, con respecto al costo, el hecho de que la variable se mantenga constante posterior a la implementación permite disminuir los niveles de error al momento de asignar presupuestos dentro de las gerencias implicadas. Por otra parte, esto disminuye los gastos indirectos de gestión al evitar gastos imprevistos por número de ingresos o por compra de coffee breaks a distintos proveedores. Este proceso favorece a la gestión de las diferentes gerencias, como explica la gerencia documental del grupo Bancolombia (2010), estas deberían ser las más involucradas y las que saquen mayor provecho de esta implementación.

Conclusiones

Ante el objetivo general, se concluye que la implementación de un LMS impacta de manera positiva en el proceso de inducción de una empresa estatal.

De manera específica, se concluye que:

1. La implementación de un LMS aumenta el alcance del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
2. La implementación de un LMS aumenta la satisfacción del proceso de inducción de personal de una entidad pública.
3. La implementación de un LMS mejora el aprendizaje del proceso de inducción de una entidad pública.
4. La implementación de un LMS disminuye el costo del proceso de inducción de personal de una entidad pública.

Recomendaciones

De manera general, se recomienda la implementación de un LMS para mejorar los indicadores de satisfacción, aprendizaje, costos y alcance de un proceso de inducción. Sin embargo, el interesado debe esperar resultados de manera cautelosa, adecuando la implementación a sus necesidades individuales, considerando la naturaleza no representativa de la muestra.

Para los investigadores, se hace hincapié en el tamaño de la muestra, considerando un mayor número de empresas para poder lograr la representatividad de la muestra y realizar análisis inferenciales que permitan obtener mejor información para el entendimiento del fenómeno y lograr un posible control de las variables que afectan el mismo.

Por otra parte, considerando el comportamiento de los datos del presente estudio, se recomiendan estudios cualitativos que busquen determinar las razones por las cuales los datos se comportan de esa manera. Del mismo modo, se recomienda profundizar en la curva de aprendizaje necesaria para la utilización del software por parte de los ejecutivos de recursos humanos en el manejo y difusión de la plataforma, así como en los usuarios que ingresan a hacer uso de la misma.

Este estudio debería dividirse en uno longitudinal que analice los cambios en la eficacia y eficiencia en el uso de la herramienta por parte de los ejecutivos y un transversal que estudie el nivel de uso de los nuevos ingresantes y compararlo por variables de control como la edad o el nivel de instrucción.

Este estudio permitirá realizar mejores instructivos orientados a los diferentes grupos de control para lograr agilizar el entendimiento de la herramienta y disminuir la dispersión encontrada en el presente estudio.

Por otra parte, analizando la curtosis de todos los resultados, se encuentra una alta conglomeración de resultados para todas las variables. Se recomienda a futuros investigadores el desarrollo de instrumentos más finos o el caculo de indicadores de mayor fineza para lograr encontrar una mayor variedad de resultados que faciliten el análisis de las variables.

Referencias

Acosta J. (2011). *Implementación de un modelo de gestión del conocimiento en los procesos organizacionales: Caso DISAN SA.* (Tesis de Pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá D.C.

Alcamí, R. , & Vidal, J. (2005). *Gestión del conocimiento y desempeño innovador: un estudio del papel mediador del repertorio de competencias distintivas.* Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, (23), 117-138.

Alegre, J., Lapiedra, r. (2005) *Gestión del conocimiento y desempeño innovador: un estudio del papel mediador del repertorio de competencias distintivas*. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80717239005

Alonso, J. Aparicio, L., Sánchez, J. (2008), Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial. Madrid. Ediciones Universidad de Salamanca

Barrasa, F., De La Osa, J., Alcover, C. (2002). La gestión del conocimiento: tendencias y desarrollos en España. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 18 (2-3), 319-342.

Donata, M., & Gómez, F. (2008). Gestión del conocimiento organizativo, innovación tecnológica y resultados. Una investigación empírica. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 14 (2), 139-167

Druker, P. (2007) Gestión del conocimiento. Madrid. Deusto S.A. Ediciones

García, F., Pelechano, E., & Navas, J. (2010). *Decisiones de gestión del conocimiento y la capacidad innovadora de las empresas: El papel de la complejidad*. Interciencia, 35(4)

Hernández, J. , Amador, L. , & Santos, J. (2003). *Densidad institucional, gestión del conocimiento y procesos de innovación en la industria vinícola de Castilla y León. Ería.* Revista Cuatrimestral de Geografía (61), 177-195. DOI: https://doi.org/10.17811/er.0.2003.177-195

Hernández, M. (2010). *Propuesta del modelo de gestión del conocimiento para la gerencia de gestión documental y centro de servicios compartidos del Grupo Bancolombia en Medellín*. (Tesis de Especialización). Universidad de Antioquia, Medellín.

Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación (4ta Edic). DF, México. McGraw Hill.

Manzanares, M. , & Gómez, F. (2008). *Gestión del conocimiento organizativo, innovación tecnológica y resultados. Una investigación empírica*. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa, 14(2), 139-167.

Martínez, R., (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning. Claves para su implementación efectiva. Estudios Pedagógicos, XLII (1), 271-282.

Méndez, F. (1999). E*l salto desde la gestión de información a la gestión del conocimiento*. Scire: representación y organización del conocimiento, 5(1), 41-54.

Moheno, G. , & Vallès, R. (2009). *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de información en la innovación: un estudio en las pymes del sector agroalimentario de Cataluña*. (Tesis doctoral). Universitat Politécnica de Catalunya, España.

Ortoll, E. (2003). *Gestión del conocimiento y competencia informacional en el puesto de trabajo.* Artículo en Línea, Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/dt/20343/index.html>

Pedraja-Rejas, L., & Rodríguez-Ponce, E. (2008). Estilos de liderazgo, gestión del conocimiento y diseño de la estrategia: un estudio empírico en pequeñas y medianas empresas. Interciencia, 33 (9), 651-657.

Rejas, L., Ponce, E., & Ponce, J. (2013). *La influencia de la gestión del conocimiento sobre la eficacia organizacional: Un estudio en instituciones públicas y empresas privadas.* Revista Facultad de Ingeniería, (47), 218-227.

ANEXOS

Anexo 1 - Instrumento - Encuesta

Objetivo: Determinar si el personal de la entidad pública, está dispuesta a recibir el programa de inducción de modo virtual.

Estimado colaborador, Mediante la presente encuesta, queremos conocer su nivel de satisfacción respecto a la inducción recibida por parte de la Institución.

1. **¿Cuán satisfecho estuvo con el programa de inducción?**
   a. Muy Satisfecho
   b. Algo Satisfecho
   c. Ni satisfecho ni insatisfecho
   d. Algo insatisfecho
   e. Muy insatisfecho

2. **¿Estás de acuerdo con el tiempo de duración del programa de inducción?**
   a. Muy de acuerdo
   b. Algo de acuerdo
   c. Ni de acuerdo ni desacuerdo
   d. Algo en desacuerdo
   e. Muy en desacuerdo

3. **¿Estás de acuerdo con que el programa de inducción dure (4) horas?**
   a. Muy de acuerdo
   b. Algo de acuerdo
   c. Ni de acuerdo ni desacuerdo
   d. Algo en desacuerdo
   e. Muy en desacuerdo

4. ¿Estás de acuerdo con que el programa de inducción sea virtual?

a. Muy de acuerdo

b. Algo de acuerdo

c. Ni de acuerdo ni desacuerdo

d. Algo en desacuerdo

e. Muy en desacuerdo

5. ¿Consideras productivo un programa de inducción virtual?

a. Muy de acuerdo

b. Algo de acuerdo

c. Ni de acuerdo ni desacuerdo

d. Algo en desacuerdo

e. Muy en desacuerdo

6. ¿Qué tan clara fue la transmisión del ponente?

a. Muy buena
b. Algo buena
c. Ni buena ni mala
d. Algo mala
e. Muy mala

7. ¿Estás de acuerdo con el material recibido?

a. Muy de acuerdo

b. Algo de acuerdo

c. Ni de acuerdo ni desacuerdo

d. Algo en desacuerdo

e. Muy en desacuerdo

8. ¿Estás de acuerdo a que todo el material se brinde de manera virtual?

a. Muy de acuerdo

b. Algo de acuerdo

c. Ni de acuerdo ni desacuerdo

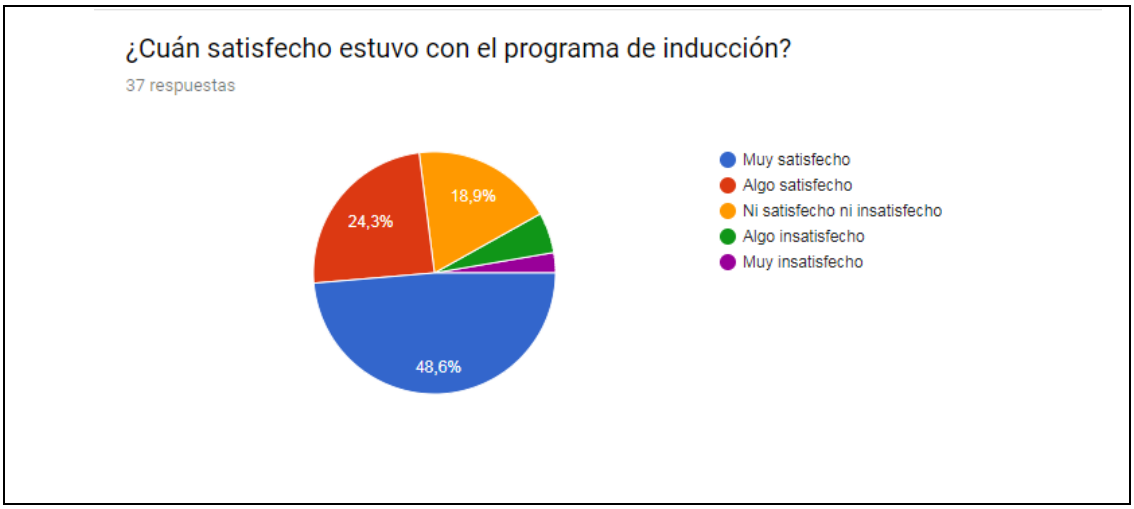
d. Algo en desacuerdo

e. Muy en desacuerdo

Anexo 2 - Resultados- Encuesta

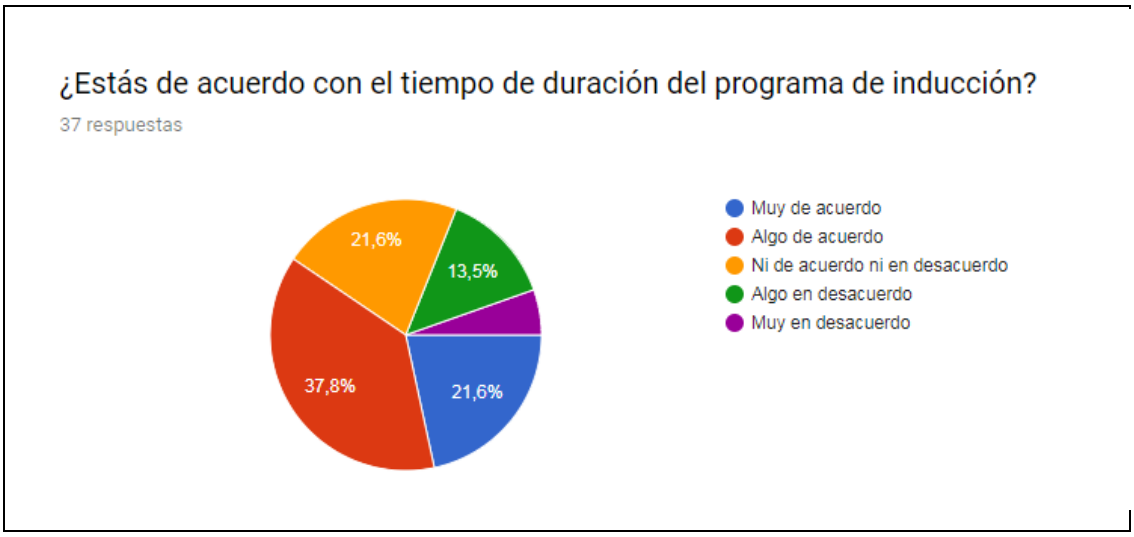
Los resultados de la Encuesta se muestran a continuación.

Sobre la Pregunta 1:



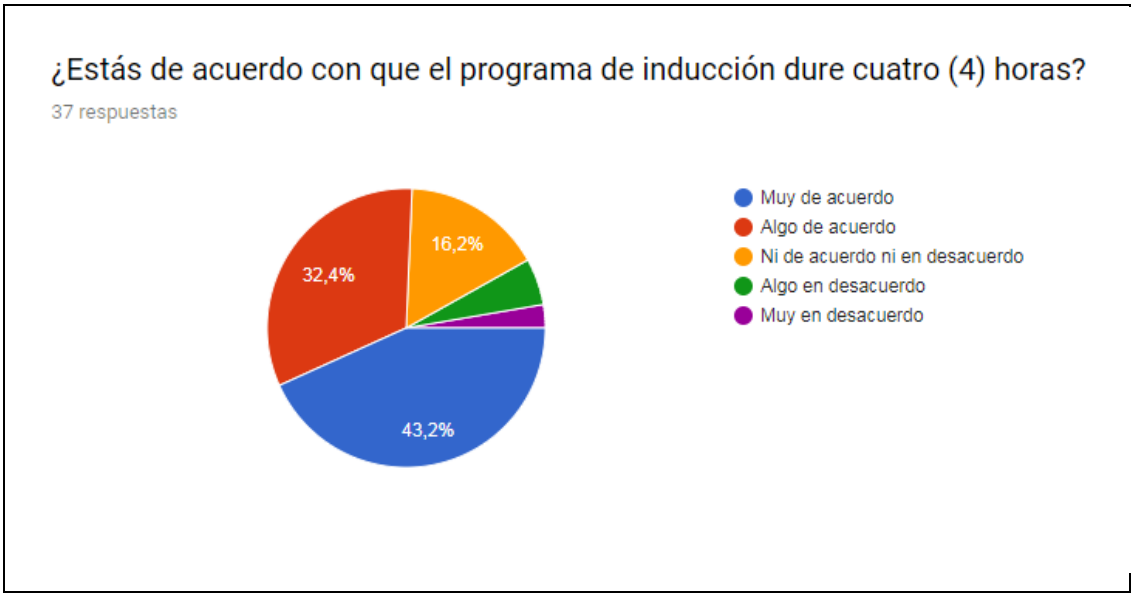
Se observa que el 72.9% estuvo satisfecho con el programa de inducción y que el 27.1% no necesariamente lo estuvo.

Sobre la Pregunta 2:



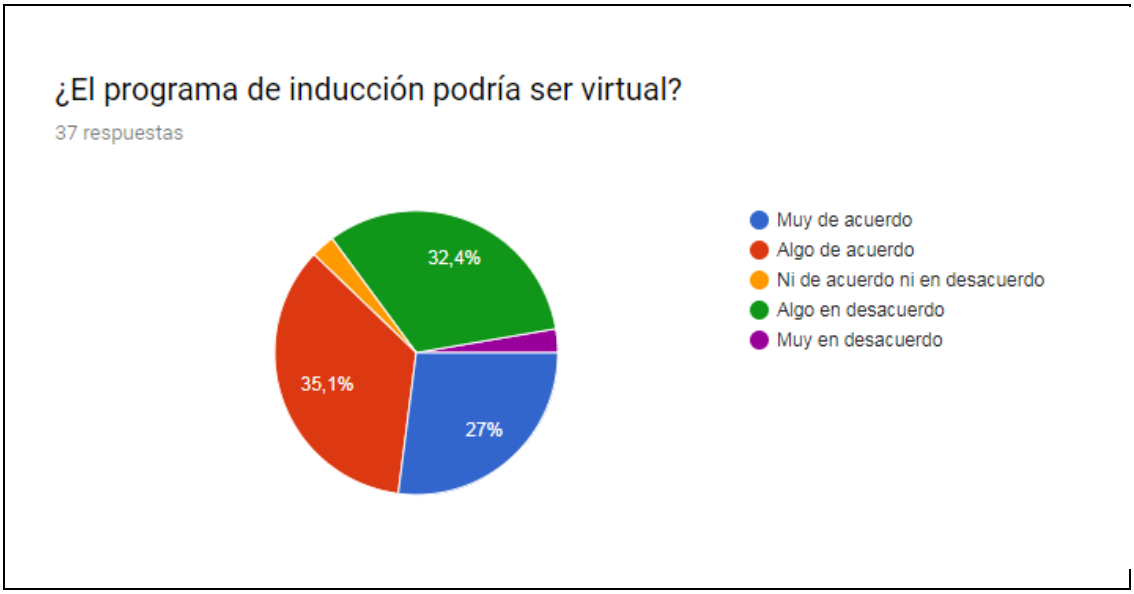
Se observa que el 59.4% está de acuerdo con la duración del programa de inducción y que el 40.6% no necesariamente se encuentra de acuerdo con la duración del programa.

Sobre la Pregunta 3:



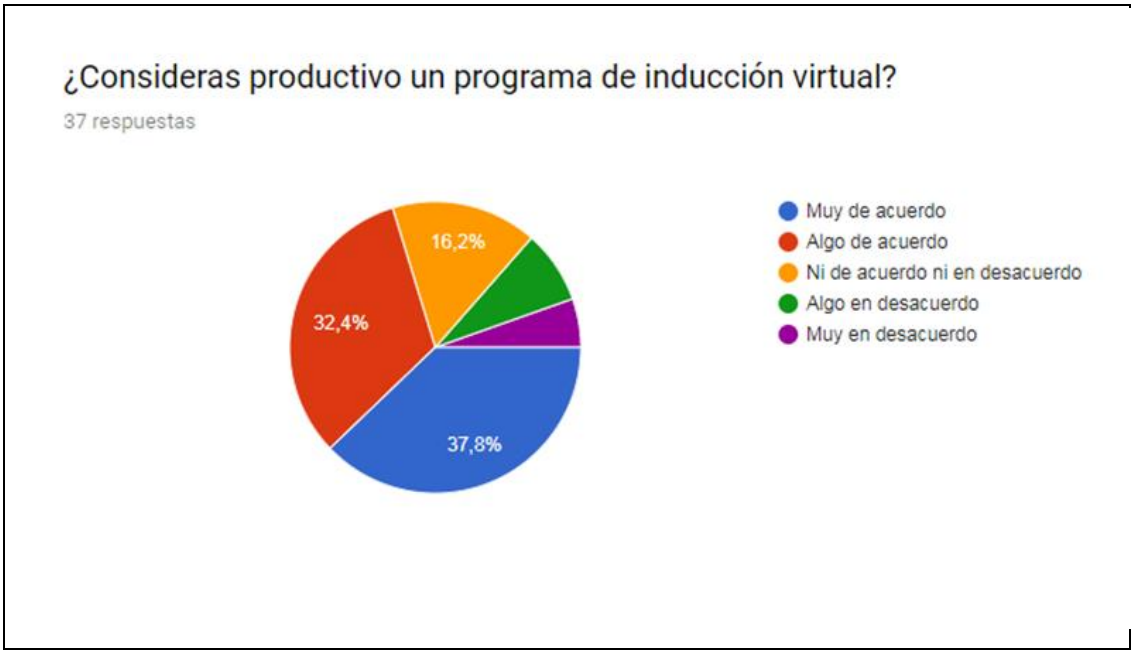
Se observa que el 75.6% está de acuerdo con la duración de 4 horas para el programa de inducción y que el 24.4% no necesariamente se encuentra de acuerdo.

Sobre la Pregunta 4:



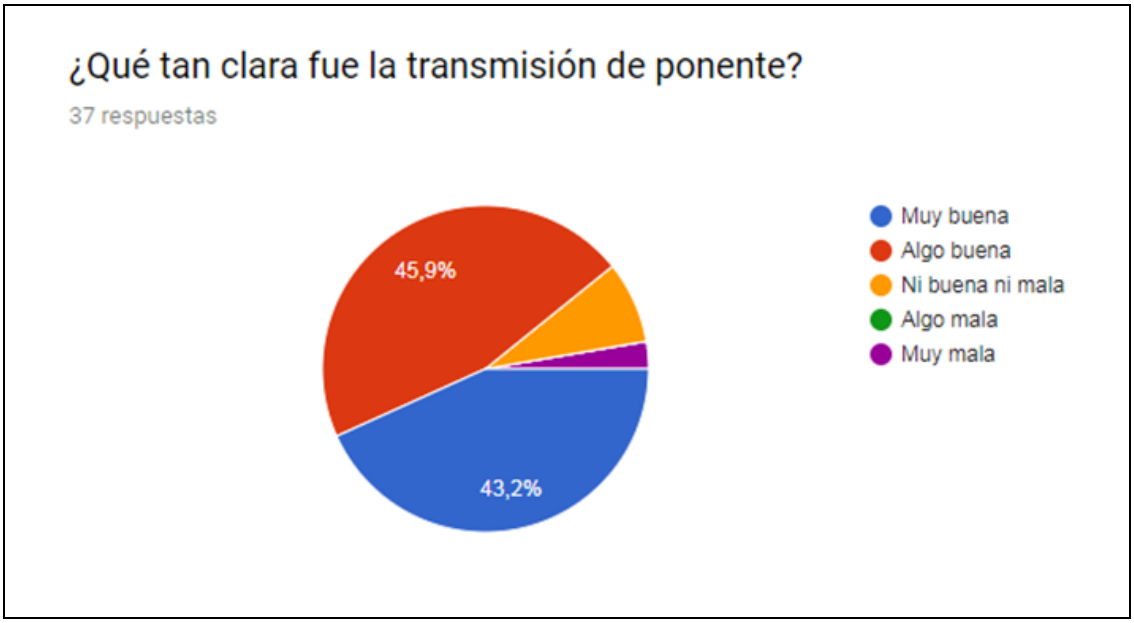
Se observa que el 62.1% está de acuerdo que el programa de inducción sea Virtual y que el 37.9% no necesariamente se encuentra de acuerdo.

Sobre la Pregunta 5:



Se observa que el 70.2% está de acuerdo que el programa de inducción Virtual puede ser Productivo y que el 29.8% no necesariamente se encuentra de acuerdo.

Sobre la Pregunta 6:



Se observa que el 89.1% está de acuerdo con la transmisión del ponente y que el 10.9% no necesariamente se encuentra de acuerdo.

Sobre la Pregunta 7:

Se observa que el 89,1% considera de acuerdo el Material recibido y el 10.9% no necesariamente lo considera de acuerdo.

Sobre la Pregunta 8:

Se observa que el 64.8% considera de acuerdo que el material se brinde de manera virtual y el 35.2% no necesariamente lo considera de acuerdo.

Anexo 3 - Análisis- Encuesta

Analizando a detalle los resultados de la Encuesta, se tiene lo siguiente:

Sobre la pregunta de la duración del Programa de Inducción, se observa que más del 75% está de acuerdo que se disminuya la duración del programa, que, si bien es cierto, el tiempo de duración actual no está en desacuerdo, pero se prefiere una duración más corta.

Por otro lado, se observa que más del 60% está de acuerdo que el programa de inducción sea virtual, considerando que la tecnología nos da la capacidad actual de brindar el mismo servicio a través de herramientas, con la facilidad de reducir tiempos y costos.

Por último, se observa que más del 60% está de acuerdo que el material se brinde de manera virtual, que, si bien es cierto, casi el 90% está conforme con el material recibido, para el objetivo de la Entidad Publica el que se brinde de manera virtual, reducirá los recursos utilizados para el Programa de Inducción.

En conclusión, con los resultados obtenidos y el análisis realizado se propone implementar la Gestión del Conocimiento automatizada a través de un Aula Virtual en la herramienta Moodle basada en tecnología Open Source, dicha herramienta tiene una participación relevante en el mercado en la implementación y ejecución de cursos virtuales, que apoyan en los procesos de capacitación y por ende mejorarán “los procesos de inducción de personal en las entidades públicas y/o privadas”.

Anexo 4 - Procedimiento

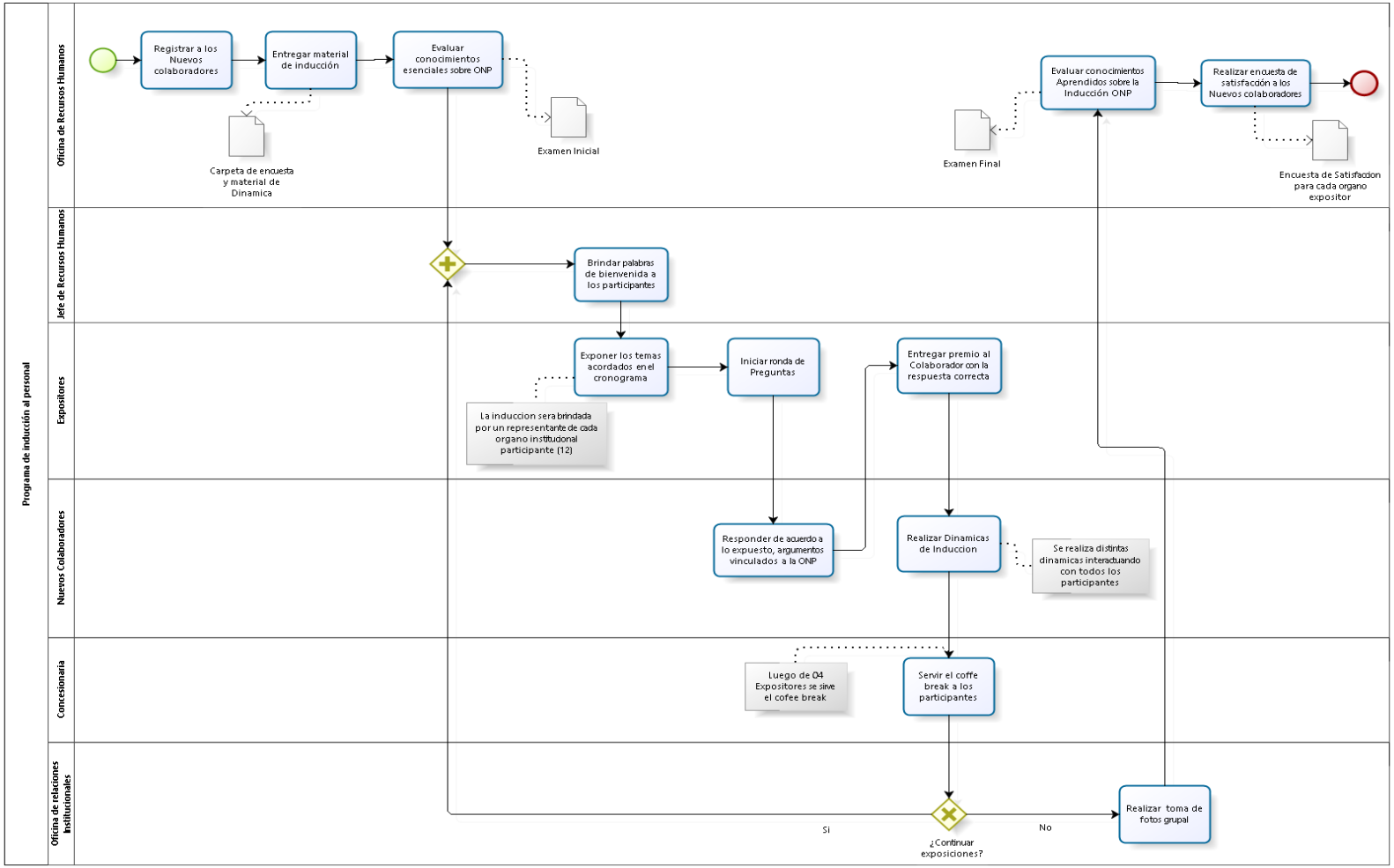
El proceso de inducción del nuevo personal ingresante tiene las siguientes actividades:

ITEM	ROL	ACTIVIDAD	PRECEDENTE
1	Oficina de Recursos Humanos	Registrar a los nuevos colaboradores	No aplica
2	Oficina de Recursos Humanos	Entregar material de Inducción al nuevo colaborador	1
3	Oficina de Recursos Humanos	Evaluar conocimientos esenciales de la Entidad Publica	2
4	Jefe de Recursos Humanos	Brindar palabras de bienvenida a los participantes de la Inducción	3
5	Expositores	Exponer los temas acordados de acuerdo al Programa de inducción. Proceso es Cíclico para los 12 expositores.	4
6	Expositores	Iniciar ronda de preguntas por cada exposición	5
7	Nuevos colaboradores	Responder la ronda de preguntas de acuerdo a lo expuesto sobre los argumentos vinculados a la Entidad Publica	6
8	Expositores	Entrega de premios al colaborador con la respuesta correcta	7
9	Nuevos Colaboradores	Realizar Dinámicas de Inducción de acuerdo a las indicaciones del Expositor que corresponda con todos los participantes	8
10	Concesionario	Luego de las primeras exposiciones, servir el coffee break a los participantes de la Inducción al Nuevo Colaborador	9

11	Expositores	Continuar, la exposición de los temas acordados de acuerdo al Programa de inducción. (el proceso es Cíclico y continua hasta que terminen los 12 expositores)	10
12	Oficina de Relaciones Institucionales	Realizar la toma de Fotos grupal	11
13	Oficina de Recursos Humanos	Evaluar conocimientos aprendidos sobre las exposiciones realizadas en el procesos de Inducción al Nuevo Colaborador	12
14	Oficina de Recursos Humanos	Realizar encuesta de satisfacción a los nuevos colaboradores, por cada expositor.	Fin

En la figura siguiente se puede visualizar el flujograma de la secuencia de acciones que se realizan en el programa.

Figura 11: Flujograma del programa de Inducción



Se realiza el levantamiento de información en el cual se utiliza el instrumento validado, por lo tanto, se encuesta a 37 personas, ingresantes nuevos, que forman parte del personal de la entidad pública.

En el siguiente cuadro se resume las respuestas de las encuestas:

Tabla 5: Resultado de Encuestas

Personas / ítems	1	2	3	4	5	6	7	8
1	a	b	b	d	a	b	a	e
2	b	e	b	d	b	a	b	a
3	c	a	a	a	b	b	b	b
4	a	b	b	b	a	a	a	a
5	a	c	a	a	b	b	a	a
6	a	a	a	a	a	a	b	b
7	a	b	a	b	a	b	a	b
8	a	a	b	a	b	a	b	a
9	d	c	c	d	c	b	b	d
10	b	b	b	d	c	a	a	e
11	b	b	d	c	b	a	a	a
12	b	a	a	b	a	a	b	d
13	c	b	a	b	a	b	a	b
14	b	a	b	a	b	a	b	a
15	c	a	a	a	b	b	b	b
16	e	c	b	d	a	a	a	b
17	c	b	a	d	d	b	a	c
18	a	a	b	b	e	a	a	b
19	a	b	c	b	b	b	a	e
20	b	d	b	d	b	a	d	b
21	b	c	c	a	c	a	b	c
22	b	c	b	b	e	c	a	a
23	a	b	a	a	b	b	a	a
24	b	d	d	a	a	a	b	b
25	a	b	a	b	a	a	a	a
26	a	b	a	d	b	b	d	d
27	a	c	c	b	a	b	a	c

28	c	d	a	d	c	a	a	d
29	d	c	e	e	c	b	a	d
30	a	b	b	b	a	c	e	c
31	a	d	a	d	d	b	a	a
32	c	c	a	d	a	e	a	d
33	a	e	c	b	a	c	a	b
34	a	b	a	b	c	b	a	b
35	a	a	b	b	b	b	b	b
36	c	b	a	a	d	b	a	b
37	a	d	c	d	a	a	a	b

Se realiza la valoración de acuerdo a la satisfacción del programa de inducción al último personal (37 personas) que recibió la inducción.

Se tiene como calificación a cada opción marcada: **A=4; B=3; C=2; D=1; E=0**

Los valores están de acuerdo a la satisfacción del personal nuevo ingresante a la entidad pública al recibir el programa de inducción.

Anexo 5 - Técnicas

Para las técnicas de validación, se utiliza el instrumento, encuesta, aplicando: “Coeficiente alfa de Cronbach”. El método de consistencia interna basado en el “alfa de Cronbach” permite estimar la “fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan la misma dimensión”.

Se realiza la valorización de acuerdo a los resultados obtenido por la encuesta realizada al último personal (37 personas) en recibir el programa de inducción en la entidad pública.

Tabla 6: Valores de Encuestas

Personas / ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	Sumatoria
1	5	4	4	2	5	4	5	1	30
2	4	1	4	2	4	5	4	5	29
3	3	5	5	5	4	4	4	4	34
4	5	4	4	4	5	5	5	5	37
5	5	3	5	5	4	4	5	5	36
6	5	5	5	5	5	5	4	4	38
7	5	4	5	4	5	4	5	4	36
8	5	5	4	5	4	5	4	5	37
9	2	3	3	2	3	4	4	2	23
10	4	4	4	2	3	5	5	1	28
11	4	4	2	3	4	5	5	5	32
12	4	5	5	4	5	5	4	2	34
13	3	4	5	4	5	4	5	4	34
14	4	5	4	5	4	5	4	5	36
15	3	5	5	5	4	4	4	4	34
16	1	3	4	2	5	5	5	4	29
17	3	4	5	2	2	4	5	3	28
18	5	5	4	4	1	5	5	4	33
19	5	4	3	4	4	4	5	1	30
20	4	2	4	2	4	5	2	4	27
21	4	3	3	5	3	5	4	3	30
22	4	3	4	4	1	3	5	5	29
23	5	4	5	5	4	4	5	5	37
24	4	2	2	5	5	5	4	4	31
25	5	4	5	4	5	5	5	5	38
26	5	4	5	2	4	4	2	2	28
27	5	3	3	4	5	4	5	3	32
28	3	2	5	2	3	5	5	2	27
29	2	3	1	1	3	4	5	2	21
30	5	4	4	4	5	3	1	3	29

31	5	2	5	2	2	4	5	5	30
32	3	3	5	2	5	1	5	2	26
33	5	1	3	4	5	3	5	4	30
34	5	4	5	4	3	4	5	4	34
35	5	5	4	4	4	4	4	4	34
36	3	4	5	5	2	4	5	4	32
37	5	2	3	2	5	5	5	4	31
VARIANZA	1.15	1.31	1.08	1.65	1.38	0.70	0.92	1.64	16.76
∑ VARIANZA	9.82								

Se halla las varianzas de cada pregunta, y la varianza de la sumatoria por persona. Luego se reemplaza en la siguiente fórmula.

$$\alpha = \frac{K}{K-1}[1 - \frac{\sum S_i{}^2}{S_t^2}]$$

α=Coeficiente de alfa de Cronbach

K= número de ítems= 8

S_t^2 = Varianza de la suma de los ítems= 16.76

$S_i{}^2$ = Sumatoria de varianza de los ítems= 9.82

α = 8/7 (1 – 9.82 /16.76)

α = 0.5

Por lo tanto, la “Validez de un instrumento” se refiere al grado en que el instrumento mide la “Fiabilidad de la consistencia interna del instrumento” y se puede estimar confiablemente con el “Alfa de Cronbach”.

En esta ocasión la medida de la fiabilidad mediante el “Alfa de Cronbach” (medidos en escala tipo Likert) es de 0.5 y según Nunnally (1967, p. 226) dice que en las “primeras fases de la investigación” un valor de fiabilidad de 0.6 o 0.5 tiende a ser suficiente.

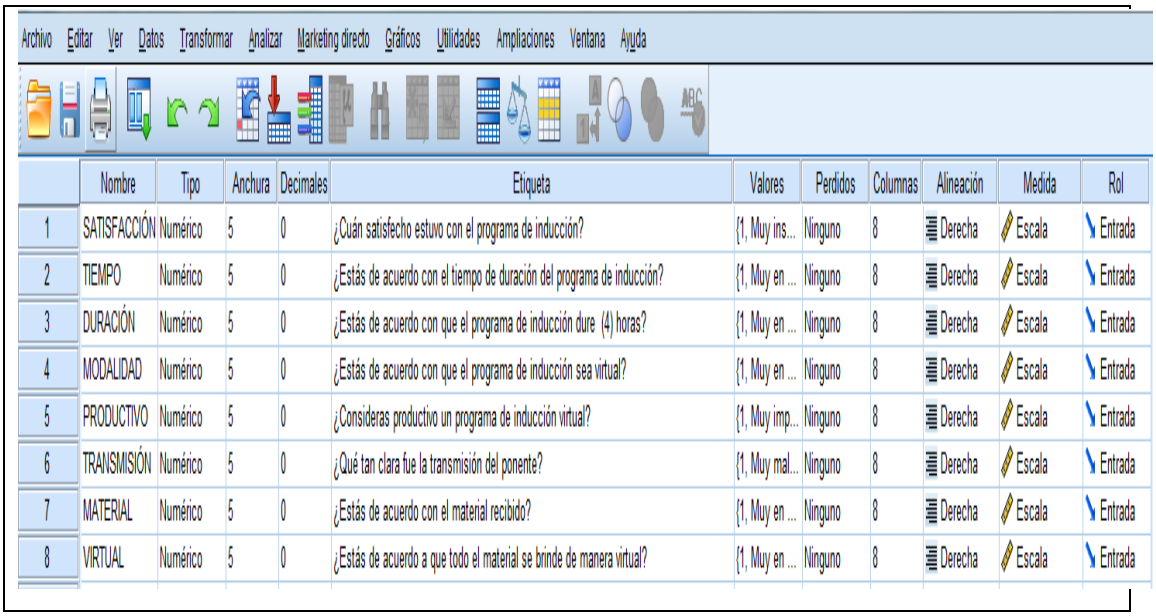
Anexo 6 - Método de análisis

Para el método de análisis se ha recomendado utilizar el software estadístico "**SPSS versión 22**" para obtener la confiabilidad de los datos hallados con el instrumento - encuesta.

Por ello de acuerdo a los datos brindados en el cuestionario, se ingresan al software para hallar el "coeficiente Alfa de Cronbach" y el "Índice de correlación de Pearson".

Se ingresa las 8 preguntas de la encuetas al software SPSS, con los valores establecidos para cada pregunta, así como se muestra en la figura 12.

Figura 12: Variables en el IBM SPSS



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	SATISFACCIÓN	Numérico	5	0	¿Cuán satisfecho estuvo con el programa de inducción?	{1, Muy ins...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	TIEMPO	Numérico	5	0	¿Estás de acuerdo con el tiempo de duración del programa de inducción?	{1, Muy en ...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	DURACIÓN	Numérico	5	0	¿Estás de acuerdo con que el programa de inducción dure (4) horas?	{1, Muy en ...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	MODALIDAD	Numérico	5	0	¿Estás de acuerdo con que el programa de inducción sea virtual?	{1, Muy en ...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	PRODUCTIVO	Numérico	5	0	¿Consideras productivo un programa de inducción virtual?	{1, Muy imp...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	TRANSMISIÓN	Numérico	5	0	¿Qué tan clara fue la transmisión del ponente?	{1, Muy mal...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	MATERIAL	Numérico	5	0	¿Estás de acuerdo con el material recibido?	{1, Muy en ...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	VIRTUAL	Numérico	5	0	¿Estás de acuerdo a que todo el material se brinde de manera virtual?	{1, Muy en ...	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada

Luego procedemos a ingresar las respuestas de las encuestas realizadas a los 37 trabajadores de la entidad pública y como se puede observar cada pregunta se representa con su etiqueta (figura 13).

Figura 13: Datos ingresados en el IBM SPSS

	SATISFACCIÓN	TIEMPO	DURACIÓN	MODALIDAD	PRODUCTIVO	TRANSMISIÓN	MATERIAL	VIRTUAL
1	5	4	4	2	5	4	5	1
2	4	5	4	2	4	5	4	5
3	3	5	5	5	4	4	4	4
4	5	4	4	4	5	5	5	5
5	5	3	5	5	4	4	5	5
6	5	5	5	5	5	5	4	4
7	5	4	5	4	5	4	5	4
8	5	5	4	5	4	5	4	5
9	2	3	3	2	3	4	4	2
10	4	4	4	2	3	5	5	1
11	4	4	2	3	4	5	5	5
12	4	5	5	4	5	5	4	2
13	3	4	5	4	5	4	5	4
14	4	5	4	5	4	5	4	5
15	3	5	5	5	4	4	4	4
16	1	3	4	2	5	5	5	4
17	3	4	5	2	2	4	5	3
18	5	5	4	4	1	5	5	4
19	5	4	3	4	4	4	5	1
20	4	2	4	2	4	5	2	4
21	4	3	3	5	3	5	4	3
22	4	3	4	4	1	3	5	5
23	5	4	5	5	4	4	5	5
24	4	2	2	5	5	5	4	4
25	5	4	5	4	5	5	5	5
26	5	4	5	2	4	4	2	2
27	5	3	3	4	5	4	5	3
28	3	2	5	2	3	5	5	2

Siguiente paso, ingresar los datos en el software IBM SPSS y se obtiene lo siguiente:

En la figura 14, se puede apreciar que el “Alfa de Cronbach” ejecutado en el software SPSS es similar al calculado con la formula operativa, en el cual nos indica que el “Alfa de Cronbach” es 0,478 lo cual nos indica que los datos a usar son viables.

Figura 14: Estadística de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,478	,444	8

Luego, en la siguiente figura 15, se muestra el Resumen Estadístico de los resultados, luego de ingresar la información de las encuestas, en el que nos muestra las medidas de tendencia central y de dispersión.

Figura 15: Estadística de elemento de resumen

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Varianzas de elemento	1,210	,703	1,646	,943	2,342	,109	8

Por último, en la figura 16, se muestra las Variables que se han tomado en el Sistema SPSS, que son: El Número de Personas encuestadas.

Figura 16: Resumen de procesamiento de los casos

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	37	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	37	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

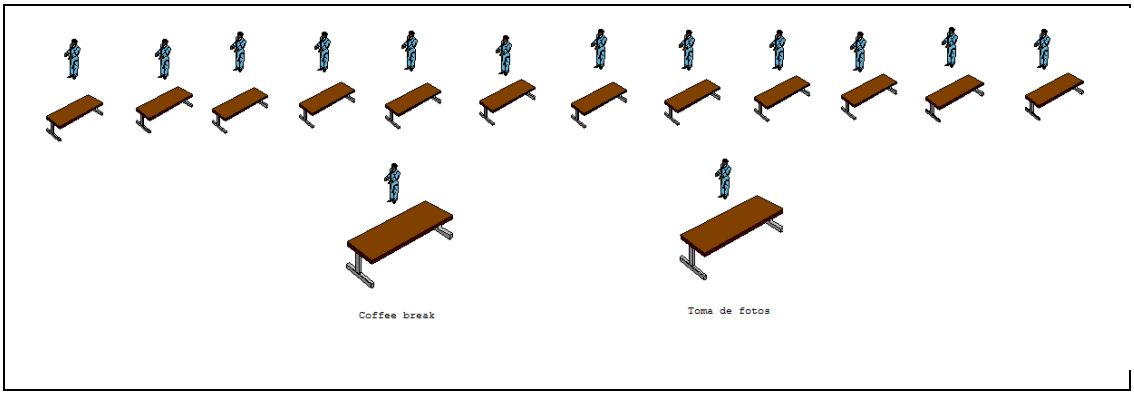
Anexo 7 – Análisis de la propuesta

Además de hacer el análisis estadístico con el Software SPSS, se consideró necesario simular el proceso actual de inducción del personal nuevo ingresante a la Entidad, con la herramienta **PROMODEL.**

El programa de inducción se realiza actualmente de la siguiente manera:

En la figura 17, se cuenta como variables importantes en el proceso: doce (12) expositores, los cuales son personal relevante por su función, de la entidad pública; un servicio tercerizado para el coffee break; el equipo de toma de fotos.

Figura 17: Simulación en Promodel

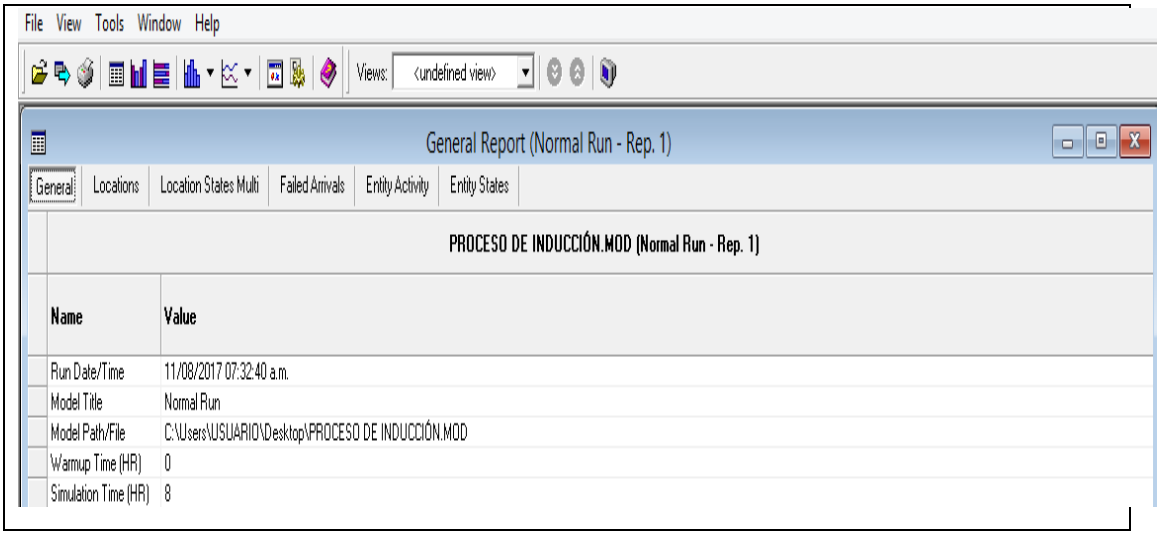


Considerando lo siguiente, el personal nuevo ingresante a la entidad pública, procede a servirse el coffee break el cual dura 30 minutos, luego reciben la presentación de los 12 expositores que dura no más de treinta (30) minutos, con un intermedio de cinco (05) minutos por cada expositor; Luego de las seis (06) primeras exposiciones, se procede con el coffee respectivo por el tiempo de una (01) hora. Una vez terminado la hora del coffee, se vuelven a las instalaciones del programa, para que se reanuden las seis (06) exposiciones siguientes y continúen con el proceso, terminando con la toma de fotos respectivas.

A continuación, se mostrará los resultados originados de la simulación del proceso actual de inducción al nuevo personal ingresante.

En la figura 18, se muestra que la simulación ha sido realizada en un tiempo de 08 horas.

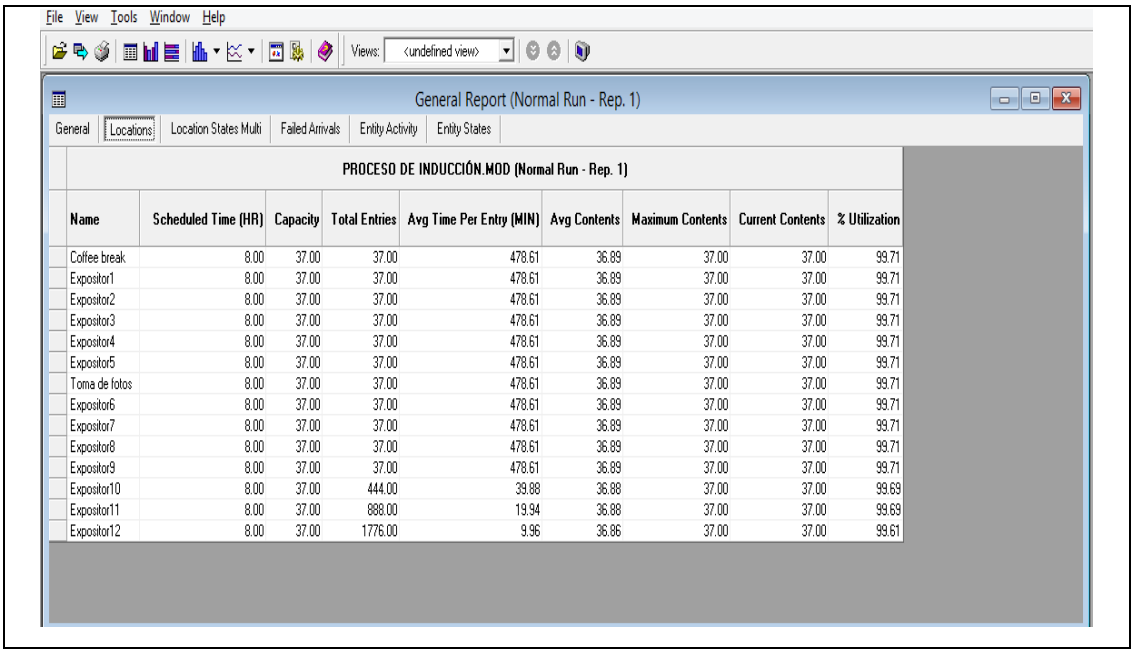
Figura 18: Resultados Generales



Luego, se identifica a los expositores y el tiempo que efectúan sus ponencias, con el objetivo de medir su productividad.

En la figura 19, el valor del **Current Contents** es el número de entidades que pertenecen en el sistema al finalizar la simulación en este caso es 37, ya que son 37 las personas que han recibido la inducción.

Figura 19: Proceso de Inducción Simulado



File View Tools Window Help

Views: <undefined view>

General Report (Normal Run - Rep. 1)

General | Locations | Location States Multi | Failed Arrivals | Entity Activity | Entity States

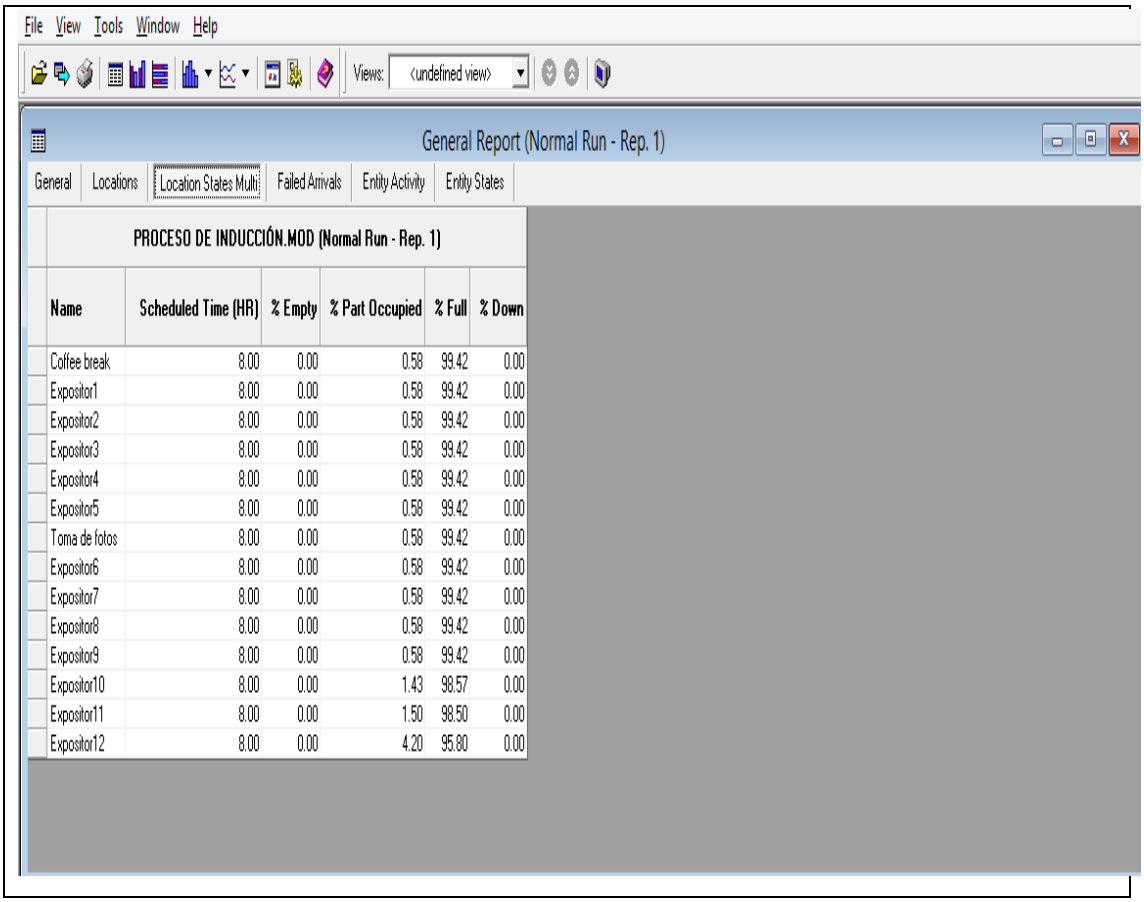
PROCESO DE INDUCCIÓN.MOD (Normal Run - Rep. 1)

Name	Scheduled Time (HR)	Capacity	Total Entries	Avg Time Per Entry (MIN)	Avg Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Utilization
Coffee break	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor1	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor2	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor3	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor4	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor5	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Toma de fotos	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor6	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor7	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor8	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor9	8.00	37.00	37.00	478.61	36.89	37.00	37.00	99.71
Expositor10	8.00	37.00	444.00	39.88	36.88	37.00	37.00	99.69
Expositor11	8.00	37.00	888.00	19.94	36.88	37.00	37.00	99.69
Expositor12	8.00	37.00	1776.00	9.96	36.86	37.00	37.00	99.61

Luego, se identifica a los expositores y el porcentaje que participan en el proceso.

En la figura 20, se analiza las siguientes variables: **Scheduled time (HR)** significa las horas que se operó la inducción en este caso es 8 horas (un día laboral); el porcentaje **%Full** significa el porcentaje de tiempo en que las localizaciones estuvieron llenas en este caso es 99.42%, es decir todas las localizaciones estuvieron llenas; y el porcentaje **%Down** significa si existe paros, en este caso es 0 es decir no hubo paros.

Figura 20: Resultados del Proceso de Inducción Simulado



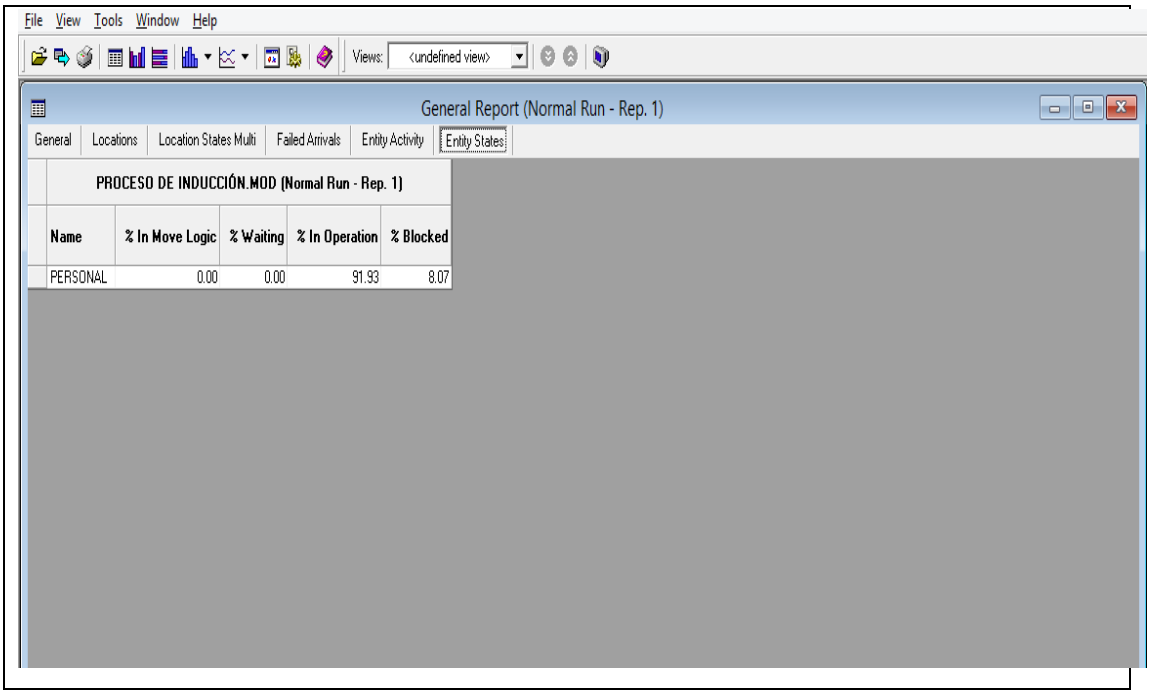
PROCESO DE INDUCCIÓN.MOD (Normal Run - Rep. 1)

Name	Scheduled Time (HR)	% Empty	% Part Occupied	% Full	% Down
Coffee break	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor1	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor2	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor3	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor4	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor5	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Toma de fotos	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor6	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor7	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor8	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor9	8.00	0.00	0.58	99.42	0.00
Expositor10	8.00	0.00	1.43	98.57	0.00
Expositor11	8.00	0.00	1.50	98.50	0.00
Expositor12	8.00	0.00	4.20	95.80	0.00

Luego, se identifica se analiza el porcentaje de participación del personal en el proceso.

En la figura 21, se analiza lo siguiente: el porcentaje **% In Operation** es el porcentaje que las entidades permanecieron en operación, en este caso es 91.93% esto significa que ha estado operativo el proceso de inducción al nuevo personal; y en el porcentaje **% Blocked** se observa que existe un 8.07 de tiempo muerto en todo el proceso de inducción al nuevo personal.

Figura 21: Resultados del Proceso de Inducción Simulado



Anexo 8 – Costo y Beneficio

Se procede ahora a realizar un análisis comparativo de entre los tiempos y costos **actuales** y los que se aplicarían utilizando la gestión del conocimiento automatizada, validando los recursos involucrados y su participación en tiempos que será traducida en costos que ayuda a tomar la decisión de automatizar el proceso a través de una herramienta LMS que este de acorde en el mercado actual de capacitación Virtual.

En dicho análisis no ha considerado aplicar resultados con encuestas al proceso, tal como se realizó en la situación del problema, ya que la automatización me da el soporte de aplicar las encuestas a las exposiciones y a los expositores de manera más detallada y concreta.

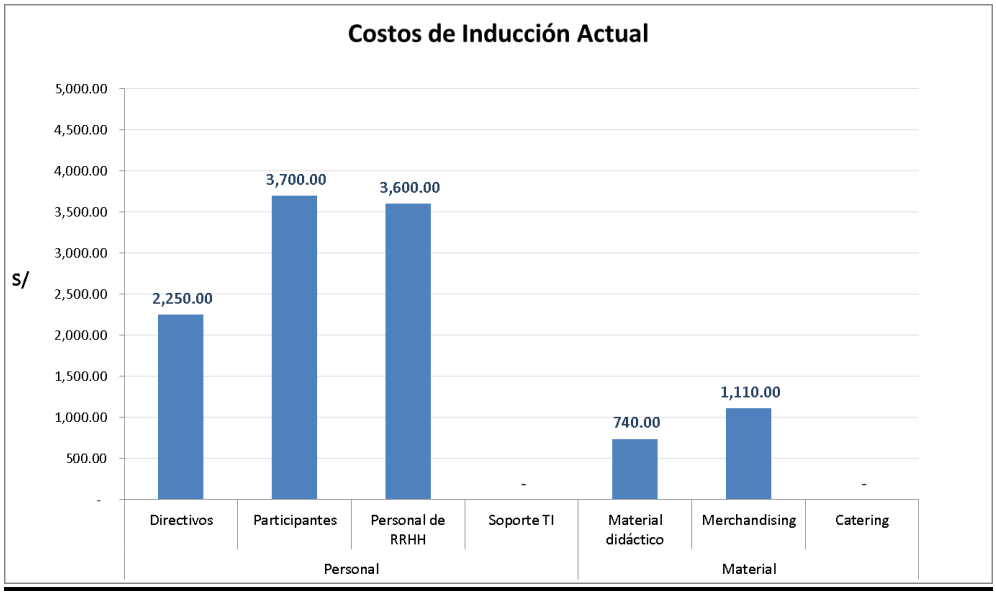
Entonces, en la Situación Actual, tenemos:

	Cantidad	Concepto Monto	Monto Unitario S/	Horas	Total S/
Personal					
Directivos	12	Sueldo x hora	62.50	3	2,250.00
Participantes	37	Sueldo x hora	12.50	8	3,700.00
Personal de RRHH	3	Sueldo x hora	12.50	96	3,600.00
Soporte TI	1	Sueldo x hora	12.50	-	0.00
Total Personal					***9,550.00***
Material					
Material didáctico	37	Costo Unitario	20.00		740.00
Merchandising	37	Costo Unitario	30.00		1,110.00
Coffee Break	40	Costo x Participante	15.00		600.00
Total Materiales					***2,450.00***

Costo Total	**12,000.00**

Con respecto a los costos de la inducción, estos se distribuyen como se muestra en el gráfico 22.

Figura 22: Gráfico de los Costos de la Inducción actual

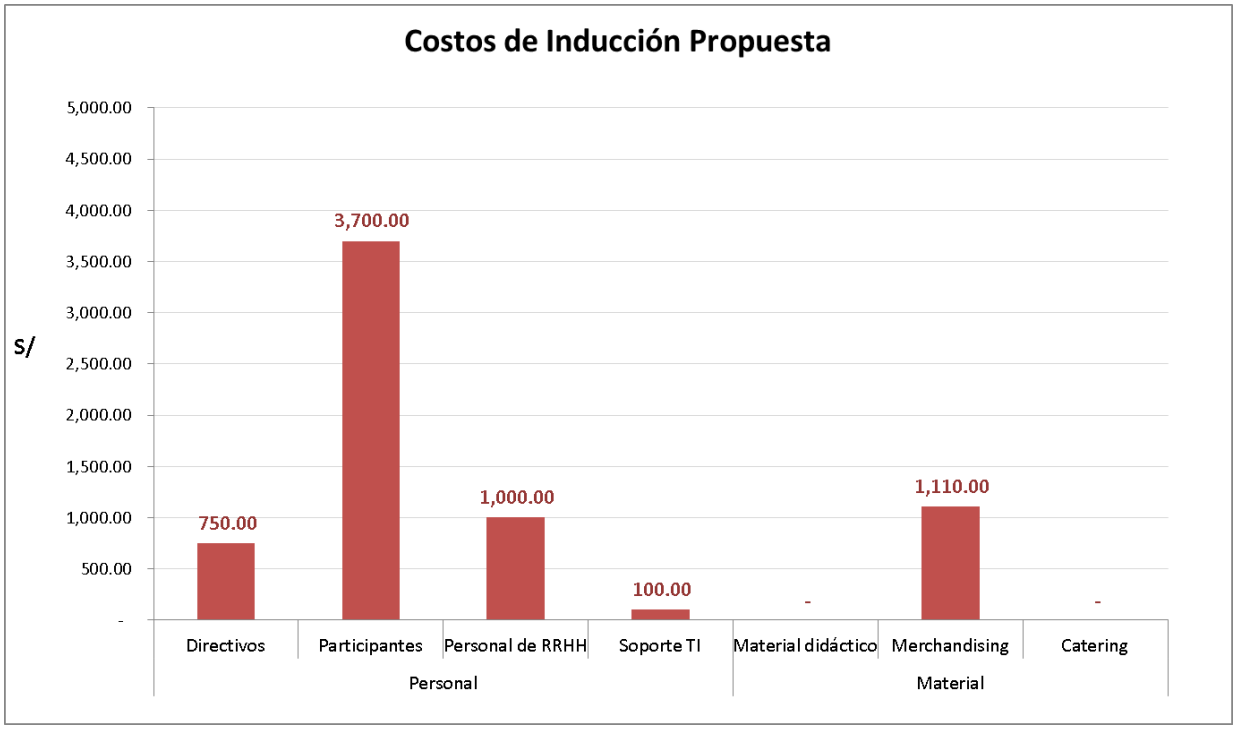


Ahora, para la Situación Propuesta, tenemos:

	Cantidad	Concepto Monto	Monto Unitario S/	Horas	Total S/
Personal					
Directivos	12	Sueldo x hora	62.50	1	750.00
Participantes	37	Sueldo x hora	12.50	8	3,700.00
Personal de RRHH	1	Sueldo x hora	12.50	80	1,000.00
Soporte TI	1	Sueldo x hora	12.50	8	100.00
Total Personal					***5,550.00***
Material					
Material didáctico	37	Costo Unitario	-	-	-
Merchandising	37	Costo Unitario	30.00	-	1,110.00
Coffee Break	38	Costo x Participante	-	-	-
Total Materiales					***1,110.00***
Costo Total					**6,660.00**

Luego, en el gráfico 23, se exponen los costos promedio proyectados posteriores a la implementación.

Figura 23: Gráfico estadístico sobre los costos promedios proyectados de inducción a la organización



Entonces, en resumen, tenemos:

	Horas Hombre	Costo S/
Costo Situación Actual	620	12,000.00
Costo Situación Futura	396	6,660.00
Ahorro mensual	224	5,340.00
Ahorro anual	2,688	64,080.00

Se concluye que, con la implementación del aula virtual durante el proceso de inducción a la entidad del nuevo personal ingresante, se logra un ahorro de 224 horas

hombres al mes, entre tiempo de personal de RRHH y directivos, lo cual se traduce en 2,688 durante el primer año. Si al tiempo ahorrado (horas hombre), se le aplica el costo del sueldo promedio por cada puesto, y además a esto se le agrega el ahorro en material didáctico y coffee break, obtenemos un ahorro de costos que asciende a S/ 5,340.00 mensual, lo cual se traduce en S/ 64,080.00 durante el primer año.

En cuanto a personal, el mayor ahorro se obtiene gracias a la disminución de horas hombre del personal de RRHH, lo cual se traduce a su vez en un mayor ahorro en costo a pesar que el sueldo promedio de directivos es mucho mayor. En lo correspondiente a participantes, no existe variación alguna.

En cuanto a materiales, los costos de material didáctico y coffee break se eliminan (disminuyen en un 100%), esto se traduce en un ahorro de S/ 1,340.00. En lo correspondiente al merchandising, no existe variación alguna.

En el grafico 24 y 25 se visualiza las diferentes comparaciones entre lo que actualmente sucede y lo que se propone, a nivel de costos y tiempos:

Figura 24: Gráfico comparativo estadístico sobre los costos actuales y proyectados de inducción a la organización

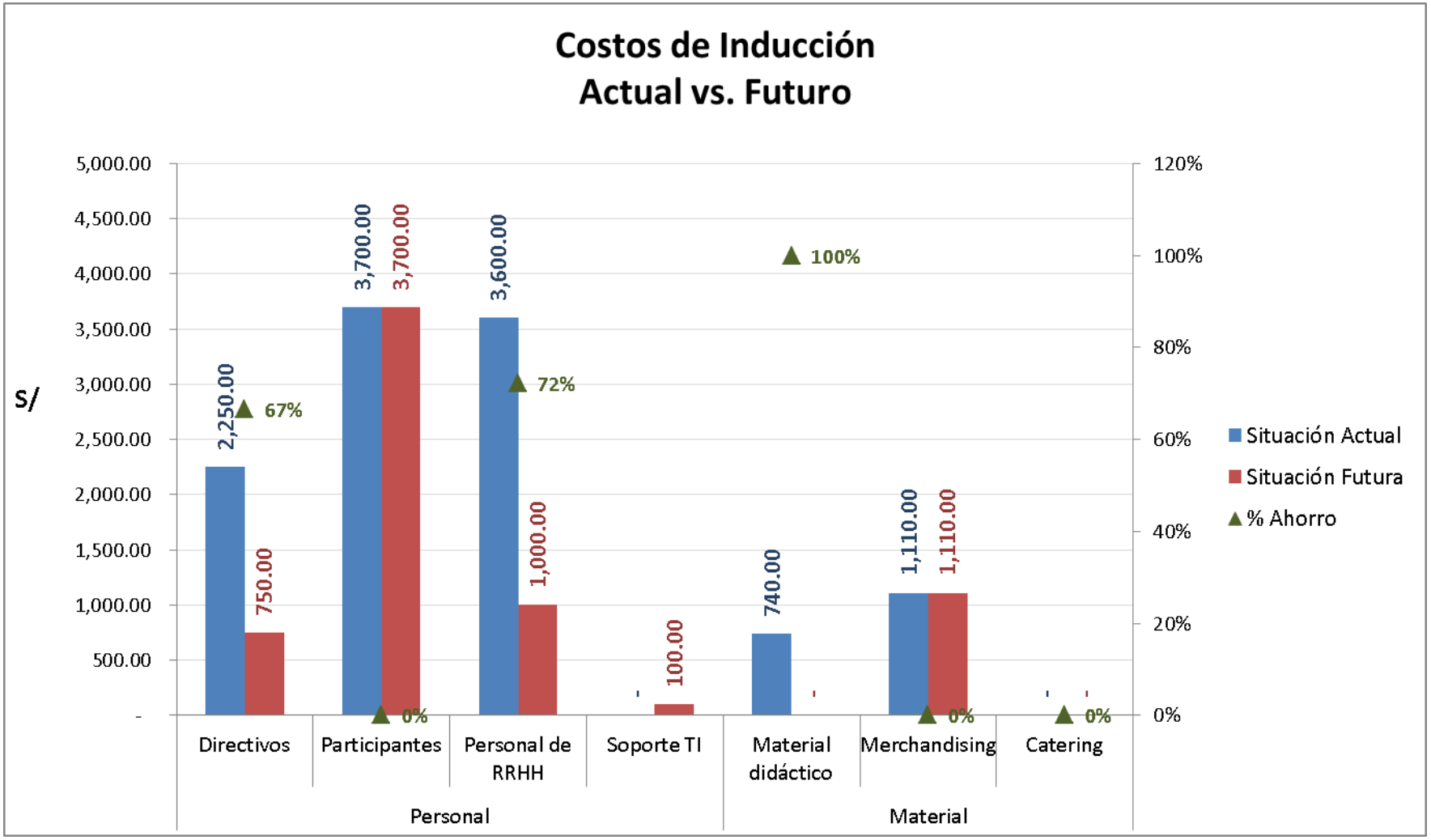
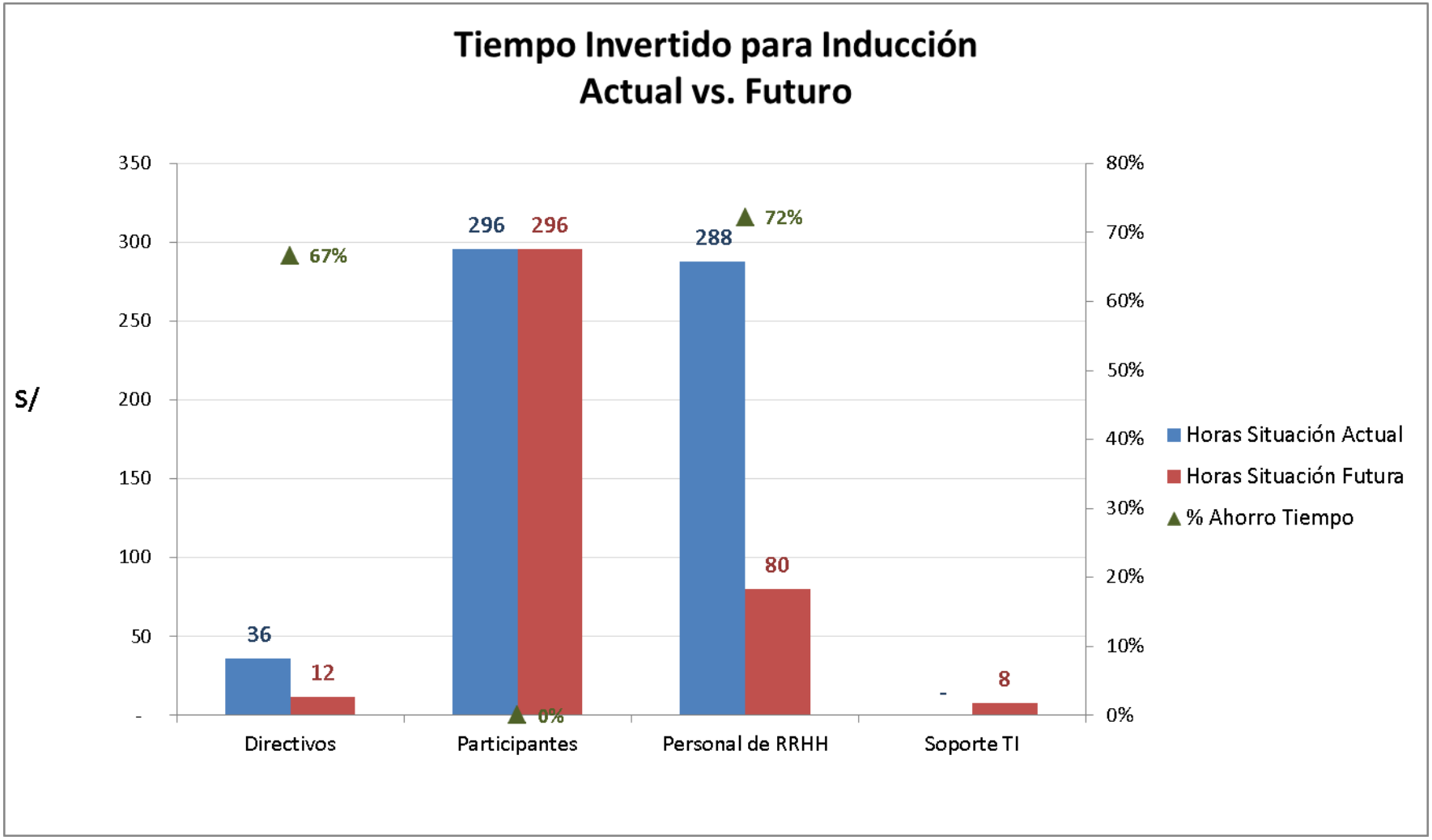


Figura 25: Gráfico comparativo estadístico sobre los tiempos invertidos actuales y proyectados de inducción en la organización



La proporción de ahorro en costos, es mayor en cuanto a costos de material, por lo cual la relación Personal / Material en la situación futura (figura 27) hace que el personal tenga un mayor peso en comparación a la situación actual (figura 26).

Figura 26: Gráfico que muestra los costos actuales del proceso actual

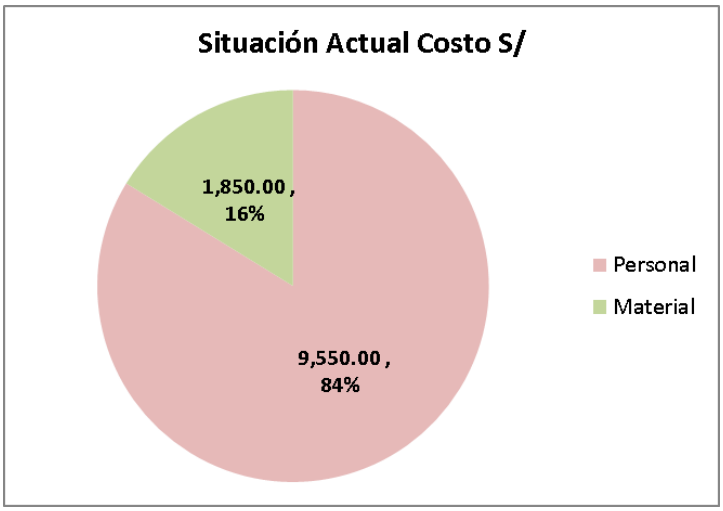


Figura 27: Gráfico que muestra los costos actuales del proceso propuesto

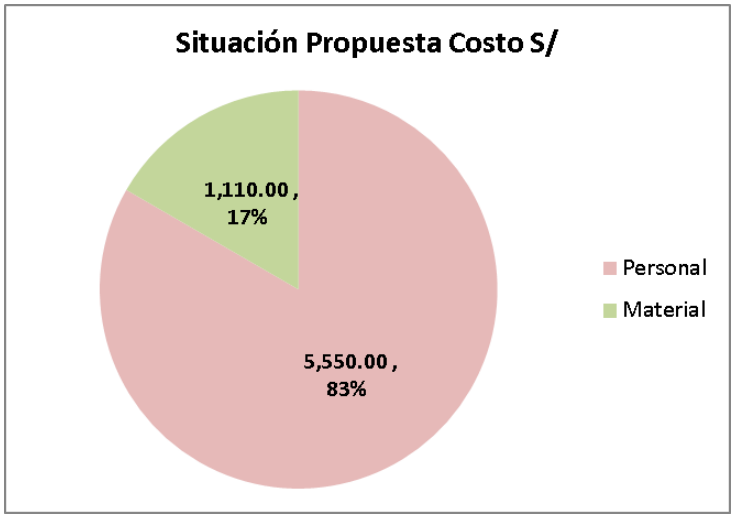
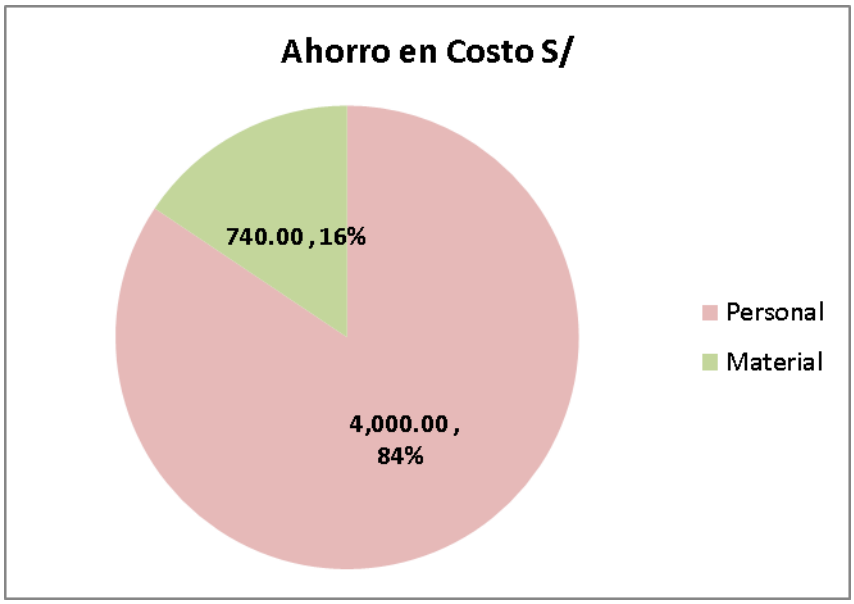


Figura 28: Gráfico que muestra el ahorro que se podría obtener implementando el proceso propuesto



Por lo tanto, luego del análisis realizado se concluye que, para mejorar y automatizar el proceso actual luego de la simulación (figura 28), y considerando la diferencia en costos y tiempos de los recursos involucrados, se propone, implementar la Gestión del Conocimiento Automatizada a través de un Aula Virtual con la solución tecnología LMS Moodle, a la cual, se le ha denominado “INDUONP”.

Proyectando este análisis podríamos decir que considerando una inversión inicial de S/50,000.00 en la implementación del proyecto, e ingresos proyectados gracias al ahorro anual de costos de capacitación, la cual se incrementa año a año en un 3%, debido a una mayor cantidad de personal a capacitar y costos de materiales y sueldos, se tiene al final del año 5 un valor actual neto de ingresos proyectados de S/ 256,486.62, calculado en función a una tasa de descuento de 10%. Con los ingresos proyectados traídos a valor presente, podemos realizar el cálculo de nuestro ROI de la siguiente manera:

Inversión Inicial

Año 0	**S/. 50,000.00**

Ingresos Proyectados

Año 1	S/. 64,080.00
Año 2	S/. 66,002.40
Año 3	S/. 67,982.47
Año 4	S/. 70,021.95
Año 5	S/. 72,122.60
Tasa de descuento	*10%*
Valor Actual Neto de ingresos	**S/. 256,486.62**

ROI al año 5	**413%**

ROI = (256,486.62-50,000.00)/(50,000.00) = 413%

Anexo 9 - Propuesta

Automatización de la Gestión del Conocimiento mediante la implementación de la herramienta para aula virtual "INDUONP"

Selección de herramienta LMS

Para automatizar el proceso de inducción, se ha tomado la decisión de implementar una herramienta LMS, siendo necesario realizar un benchmarking que compare las principales soluciones que existen en el mercado, con el fin de aclarar la elección:

	moodle	Blackboard	DOKEOS eLearning made easy
Compatibilidad con plataforma móvil	• Solo Android	• Web responsive • Android • IOs	• Web responsive
Soporte	• Telefónico • En línea • Video tutoriales	• Telefónico • En línea • Video tutoriales	• Telefónico • Base de conocimiento.
Última revisión	15/01/2018	09/01/2018	05/01/2015
Popular en redes	Si	Si	No
Costo de Implementación	s/50 000.00	s/100 000.00	s/60 000.00
Precio mínimo de licencia	Gratis	S/6 600.00 / mes	S/700.00 / mes
Aprendizaje Combinado	Si	Si	No
Herramientas de Colaboración	Si	Si	No

Viendo los resultados del comparativo anterior, se ha tomado la decisión de implementar la herramienta LMS – Moodle, para automatizar el proceso de inducción al nuevo personal ingresante.

Cronograma de Actividades de la implementación

Para automatizar el proceso de inducción, hemos elaborado un aula virtual, en el cual el personal nuevo ingresante de la entidad pública tendrá acceso y realizará el proceso de inducción en menos tiempo que el actual.

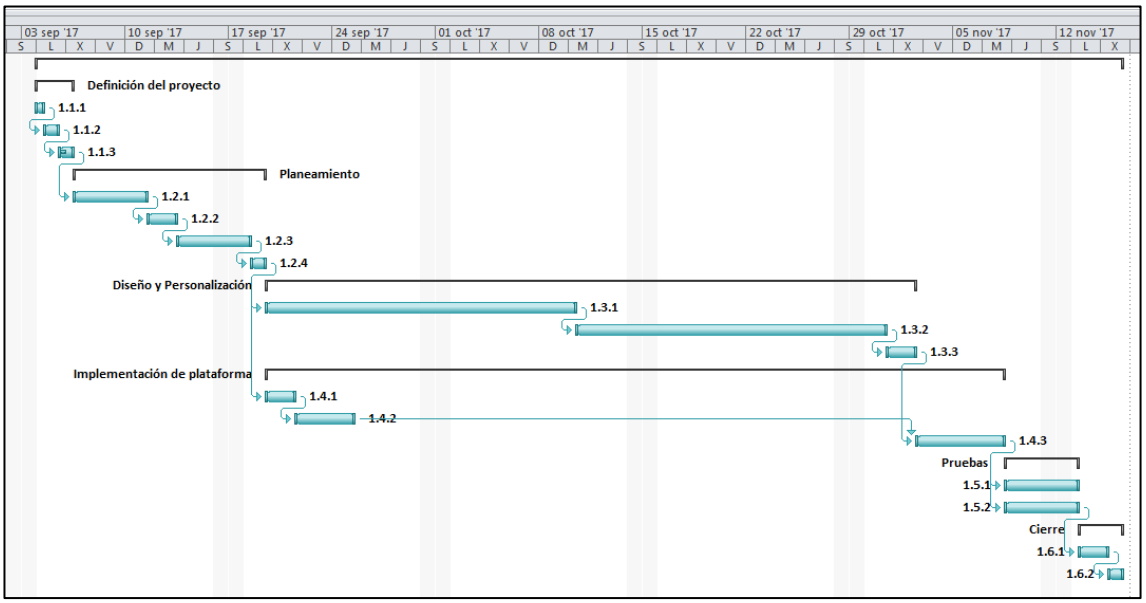
El cronograma para la implementación de esta herramienta fue el siguiente (Figura 29):

Figura 29: Gráfico que muestra el cronograma

	Número de esquema	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	**1**	**Proyecto INDUONP**	**53.5 días**	**lun 04/09/17**	**jue 16/11/17**	
2	**1.1**	**Definición del proyecto**	**2.5 días**	**lun 04/09/17**	**mié 06/09/17**	
3	1.1.1	Kick off	0.5 días	lun 04/09/17	lun 04/09/17	
4	1.1.2	Definición del Alcance	1 día	lun 04/09/17	mar 05/09/17	3
5	1.1.3	Aprobación del Alcance	1 día	mar 05/09/17	mié 06/09/17	4
6	**1.2**	**Planeamiento**	**9 días**	**mié 06/09/17**	**mar 19/09/17**	
7	1.2.1	Determinación de requerimientos	3 días	mié 06/09/17	lun 11/09/17	5
8	1.2.2	Definición de roles	2 días	lun 11/09/17	mié 13/09/17	7
9	1.2.3	Elaboración de Cronograma de Trabajo	3 días	mié 13/09/17	lun 18/09/17	8
10	1.2.4	Aprobación de Cronograma de Trabajo	1 día	lun 18/09/17	mar 19/09/17	9
11	**1.3**	**Diseño y Personalización**	**32 días**	**mar 19/09/17**	**jue 02/11/17**	
12	1.3.1	Diseño de cursos virtuales	15 días	mar 19/09/17	mar 10/10/17	10
13	1.3.2	Personalización de la Interfase	15 días	mar 10/10/17	mar 31/10/17	12
14	1.3.3	Aprobación del Diseño y Personalización	2 días	mar 31/10/17	jue 02/11/17	13
15	**1.4**	**Implementación de plataforma**	**36 días**	**mar 19/09/17**	**mié 08/11/17**	
16	1.4.1	Instalación de Plataforma	2 días	mar 19/09/17	jue 21/09/17	10
17	1.4.2	Configuración de Plataforma	2 días	jue 21/09/17	lun 25/09/17	16
18	1.4.3	Implementación de cursos virtuales	4 días	jue 02/11/17	mié 08/11/17	14,17
19	**1.5**	**Pruebas**	**3 días**	**mié 08/11/17**	**lun 13/11/17**	
20	1.5.1	Funcionales	3 días	mié 08/11/17	lun 13/11/17	18
21	1.5.2	Tecnicas	3 días	mié 08/11/17	lun 13/11/17	18
22	**1.6**	**Cierre**	**3 días**	**lun 13/11/17**	**jue 16/11/17**	
23	1.6.1	Elaboración del Informe Final	2 días	lun 13/11/17	mié 15/11/17	21
24	1.6.2	Aceptación del Informe Final	1 día	mié 15/11/17	jue 16/11/17	23

Siendo el diagrama de GANNT del Cronograma para la implementación el siguiente (figura 30):

Figura 30: Gráfico que muestra el diagrama de Gantt del cronograma

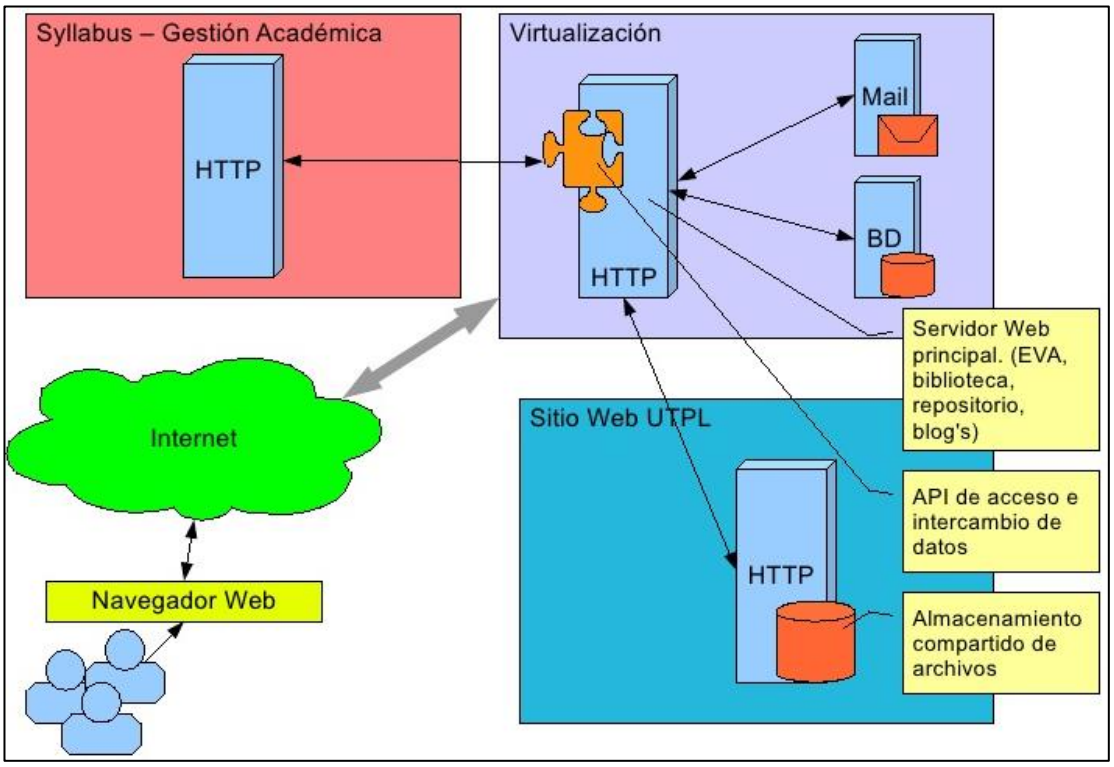


Arquitectura de la herramienta LMS

Arquitectura física del Moodle

Sobre la Arquitectura Física de la herramienta LMS Moodle (figura 31), se tiene un servidor HTTP que se maneja para la capa Académica, y se usa para grabar la información en la Base de Datos y enviar correos electrónicos. También se tienen un servidor para almacenar los archivos que pueden ser alojados en la herramienta como parte de los cursos que se apliquen.

Figura 31: Gráfico que muestra la arquitectura física del Moodle



Configuración del servidor

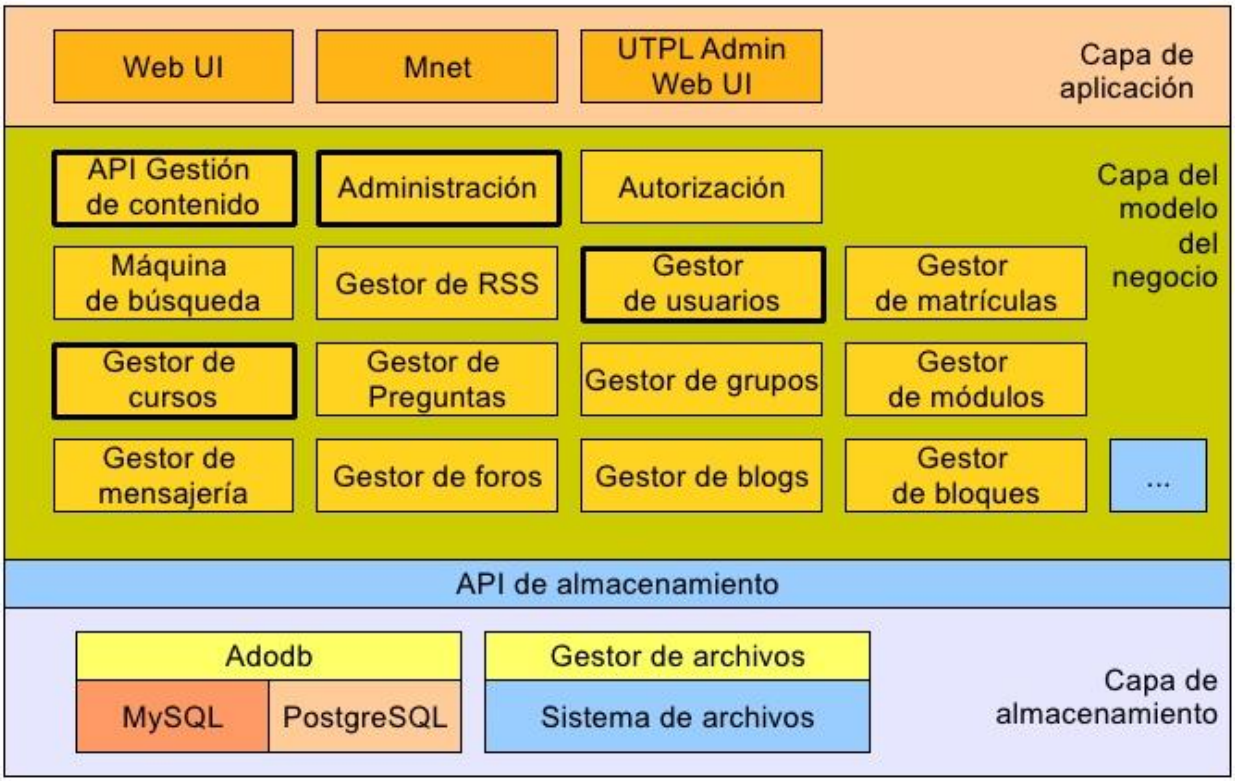
El servidor donde se aloja la herramienta LMS Moodle versión 1.9, la cual se publica en un servidor WEB Apache 2.0 con base de datos MySQL 5.0 y JDK 1.6, está configurado sobre un sistema operativo Linux denominado CENTOS 5.0 como se observa en la figura 32.

Figura 32: Gráfico que muestra la configuración del servidor del Moodle

Arquitectura lógica del Moodle

Sobre la Arquitectura Lógica de la herramienta LMS Moodle (figura 33), se encuentran tres capas: la de Aplicación donde se publica las páginas que interactúan con el usuario; la de Modelo de Negocio donde se guarda la información de los cursos, usuarios, entre otros. Y la de Almacenamiento, donde está todo lo relacionado a la base de datos de la herramienta y sus cursos.

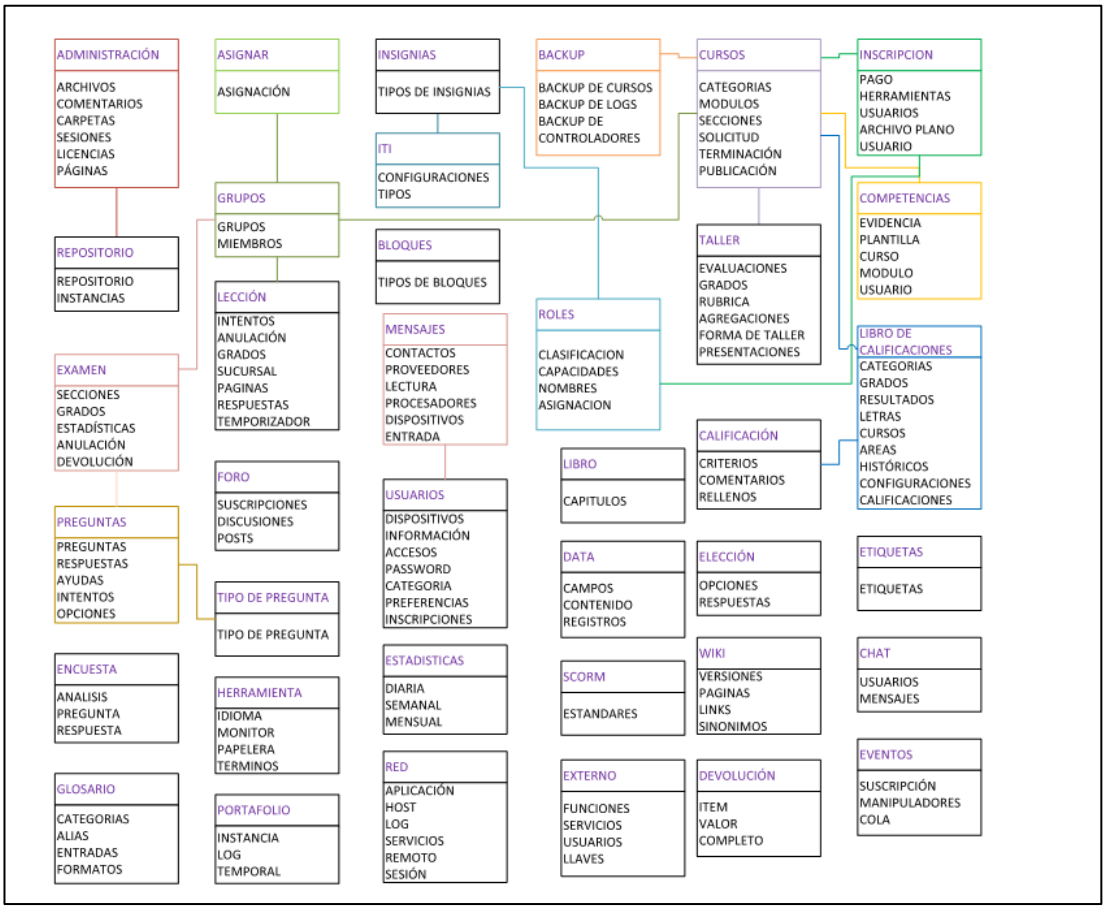
Figura 33: Gráfico que muestra la arquitectura lógica del Moodle



Modelo de datos

Sobre el modelo de datos de la herramienta LMS Moodle (figura 34), es donde se presenta las entidades principales que guardan los datos que cada curso publica, como: lecciones, exámenes, usuarios, foros, estadísticas, entre otros.

Figura 34: Gráfico que muestra el modelo E-R del Moodle



Funcionalidades principales implementadas

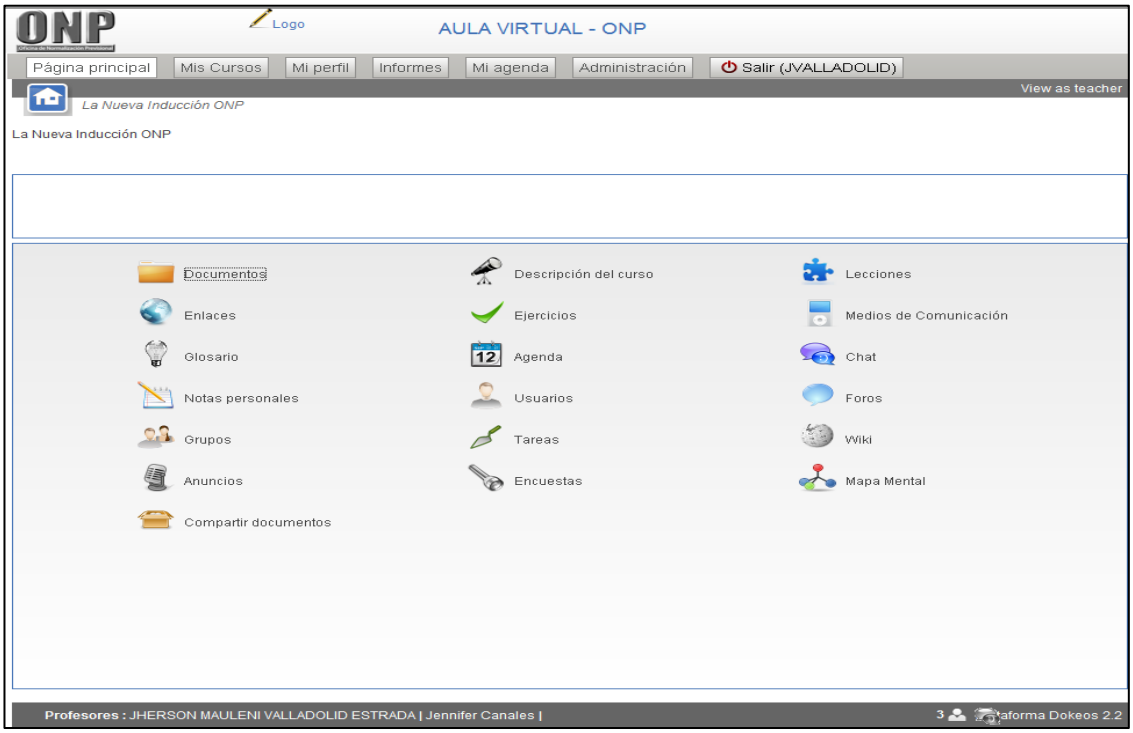
A continuación, se presente el contenido del aula virtual **“INDUONP”.**

En la figura 35, se muestra la página del Home del Aula Virtual, luego de haber accedido a través de un usuario y contraseña:

Figura 35: Home del Aula Virtual

En la figura 36, se muestra el Menú de Opciones que tiene el Aula Virtual, como: Documentos, Ejercicios, Lecciones, Agendas, Chat, entre otros.

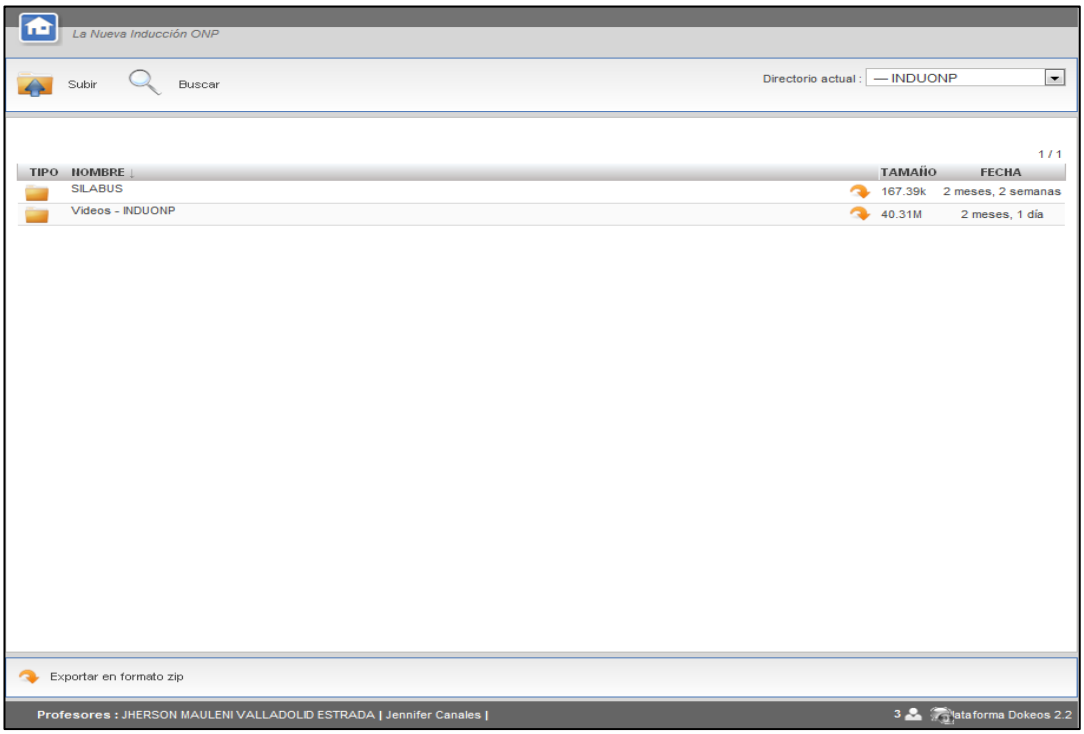
Figura 36: Menú de Opciones



Documentos

En la figura 37, se muestra la pantalla de documentos, donde se publican los documentos del curso que sirven como material del mismo

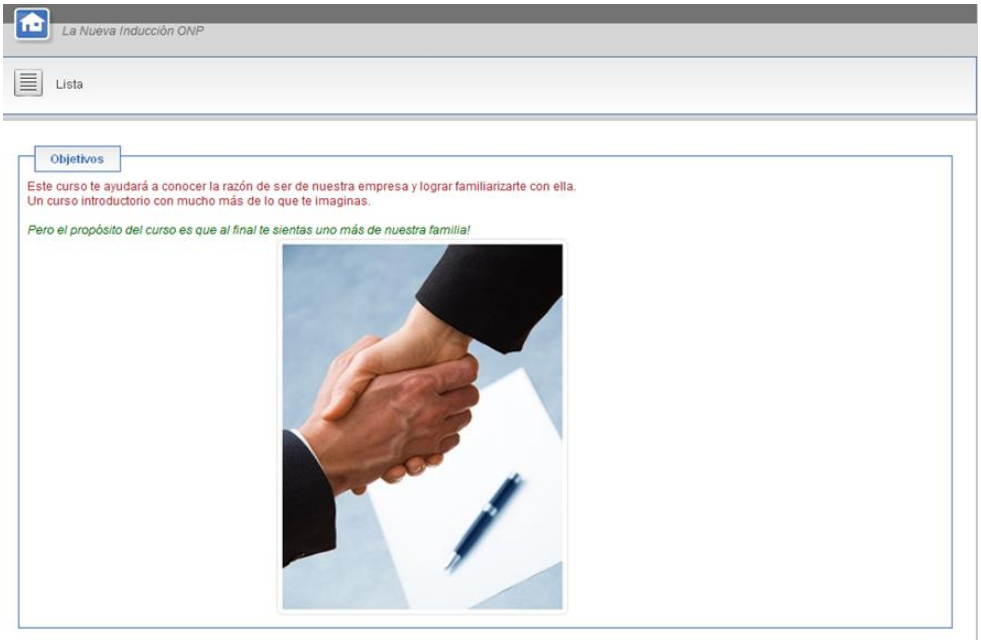
Figura 37: Pantalla de Documentos



Objetivos

En la figura 38, se muestra la página de objetivos

Figura 38: Pantalla de Objetivos



Descripción del curso

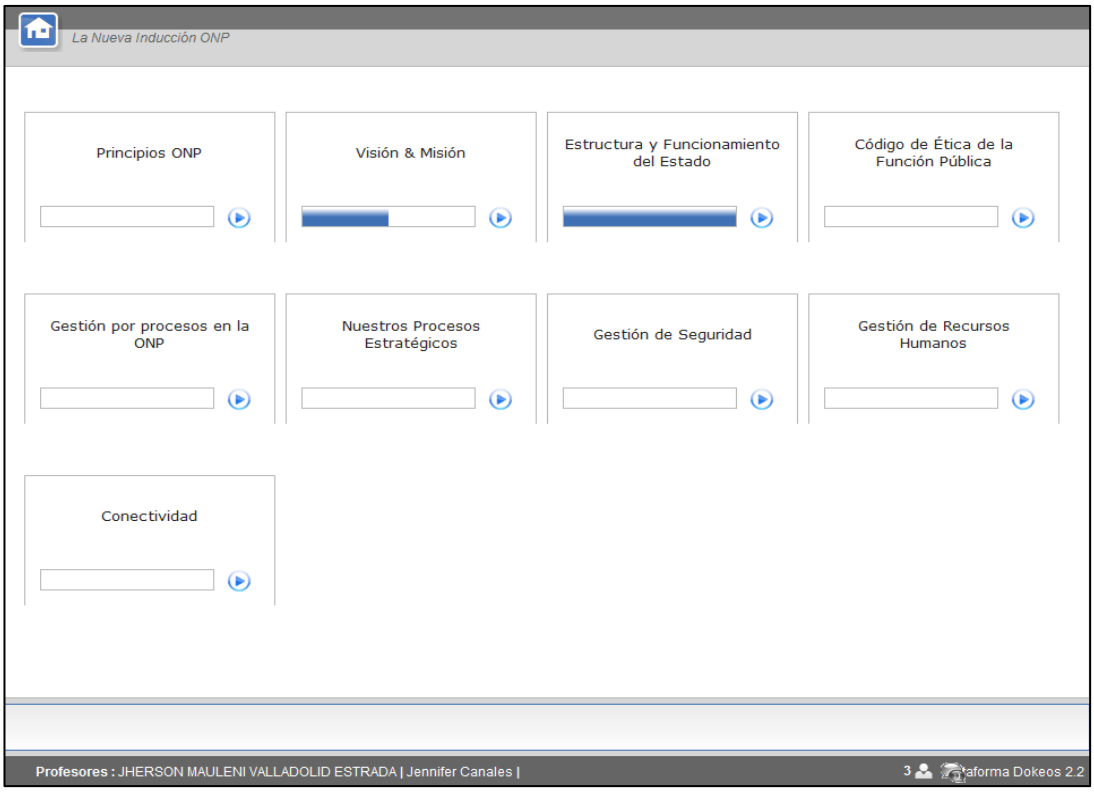
En la figura 39, se muestra la página de la descripción general del curso, en este caso del programa de Inducción virtual

Figura 39: Pantalla de Descripción General

Lecciones

En la figura 40, se muestra la página las Lecciones del Curso, que se pueden revisar en cualquier momento del proceso.

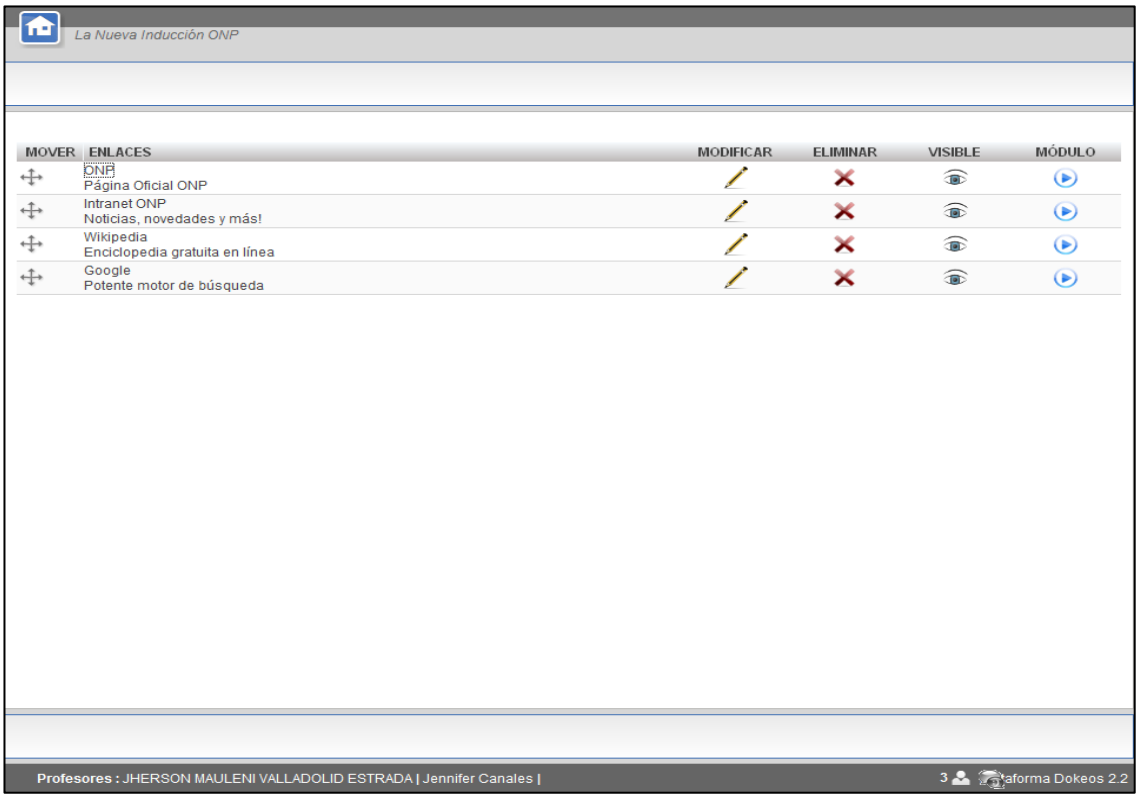
Figura 40: Pantalla de Lecciones



Enlaces

En la figura 41, se muestra la pantalla de enlaces, desde donde se pueden acceder a los enlaces que servirán de ayuda para la inducción.

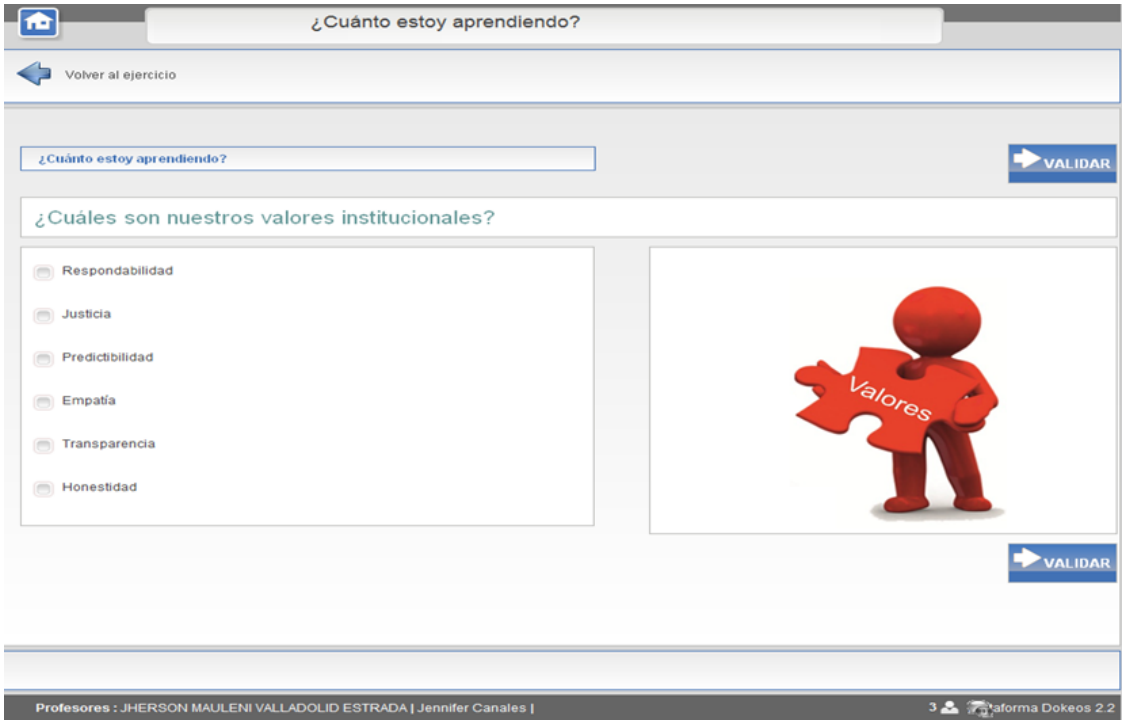
Figura 41: Pantalla de Enlaces



Ejercicios

En la figura 42, se muestra la página de los Ejercicios del curso, con el objetivo de que el participante pueda practicar y/o resolver los temas que el curso conlleve.

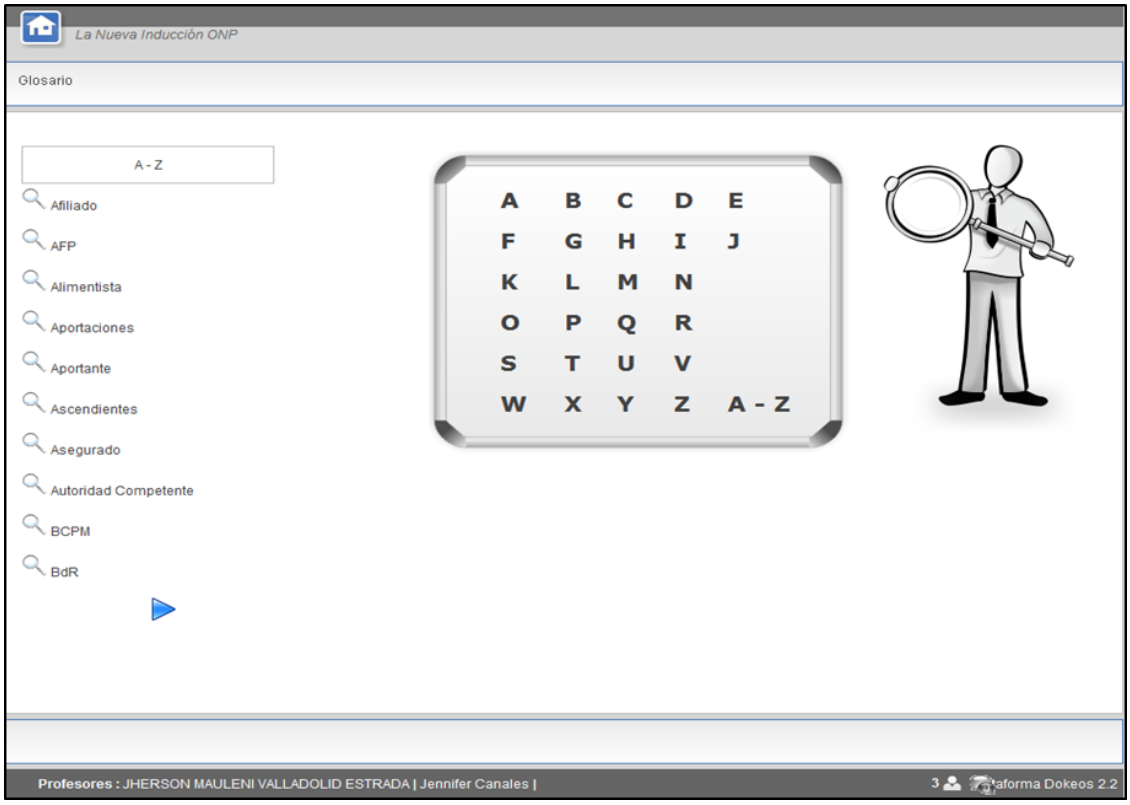
Figura 42: Pantalla de Ejercicios



Glosario

En la figura 43, se detalla la página de Glosario del curso, tema importante y necesario para poner en contexto a todos los participantes.

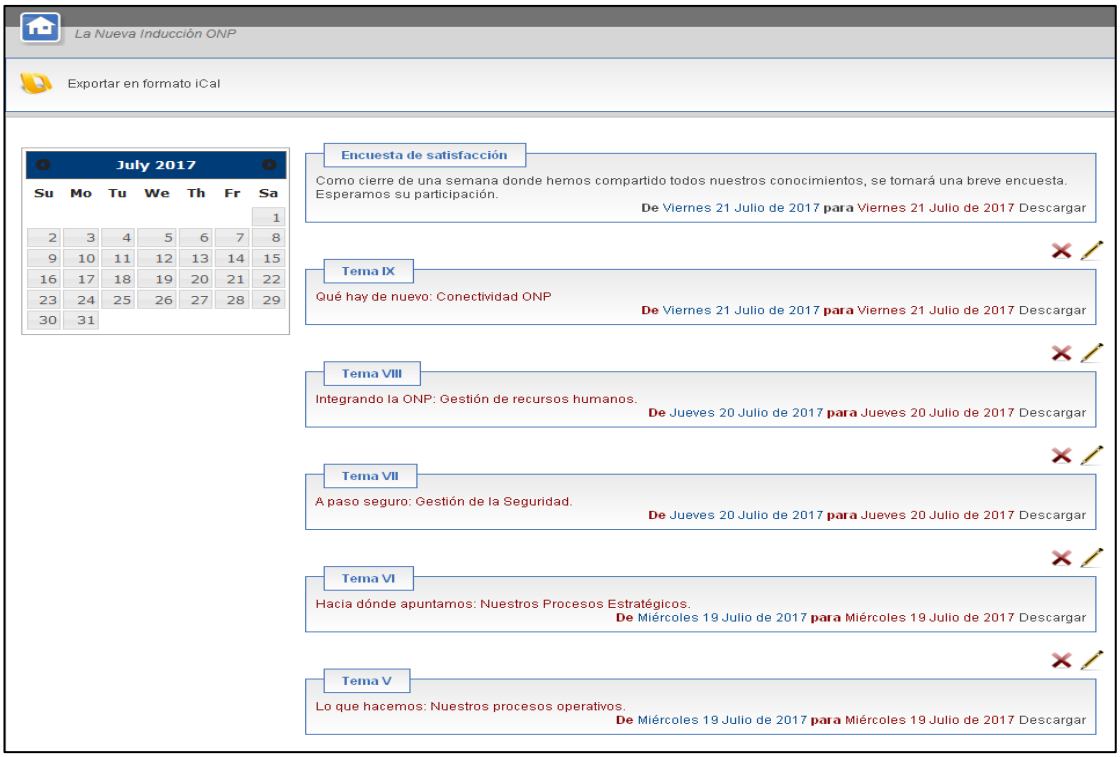
Figura 43: Pantalla de Glosario de Términos



Agenda

En la figura 44, se muestra la página de calendario del curso, dicha página sirve con la finalidad de tener agendado los temas que se tocaran en el curso y calendarizar los eventos posteriores en caso sea necesario.

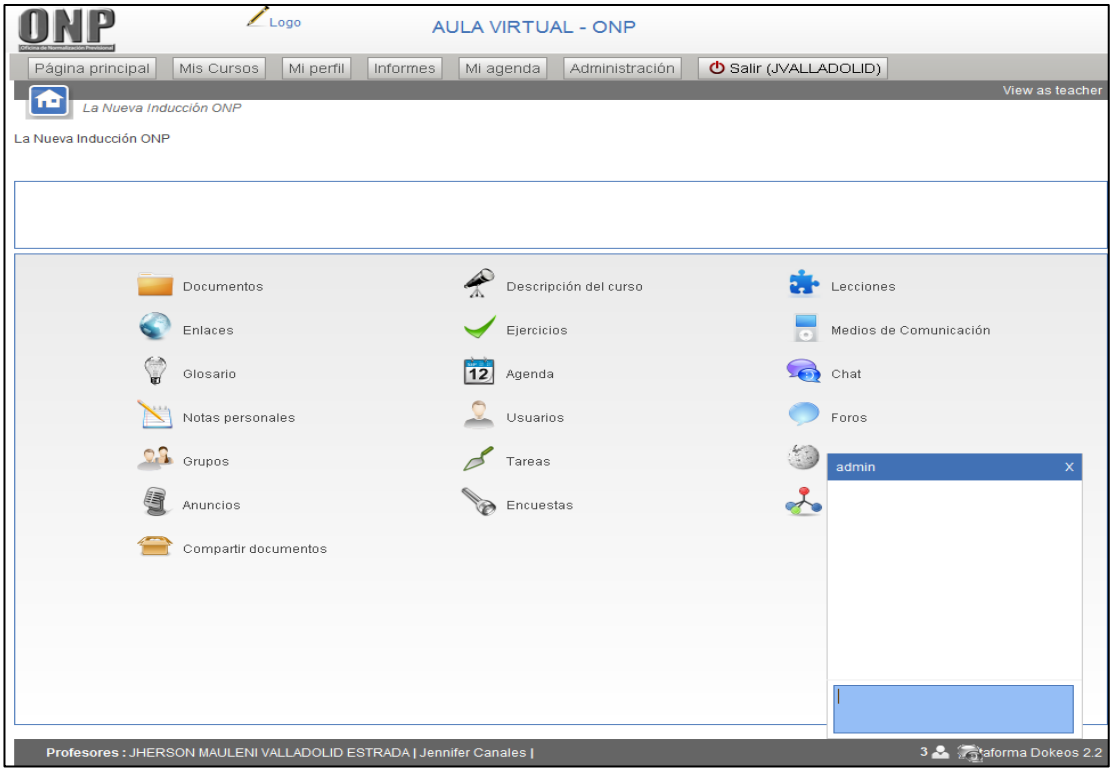
Figura 44: Pantalla de Agenda



Chat

En la figura 45, se muestra la opción donde se pueden visualizar a los demás compañeros de la inducción, asimismo se puede iniciar una conversación.

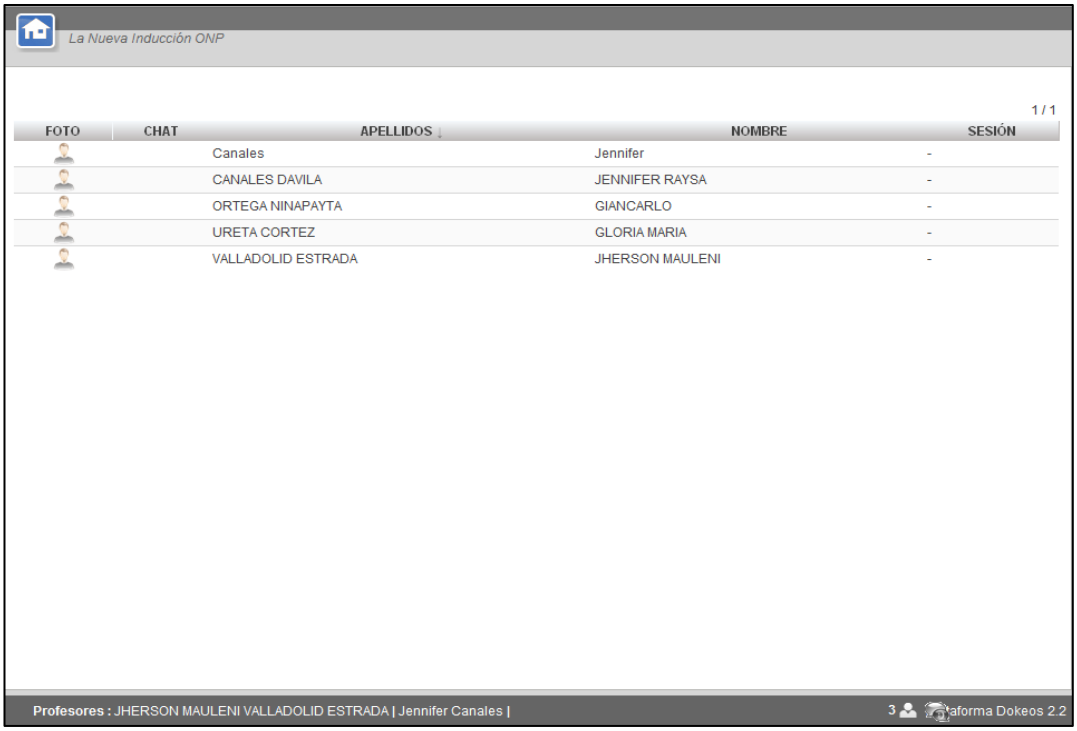
Figura 45: Pantalla de Chat



Usuarios

En la figura 46, se muestra la página de Usuarios del Curso, dicha página se puede crear, actualizar y/o eliminar usuarios para el curso respectivo.

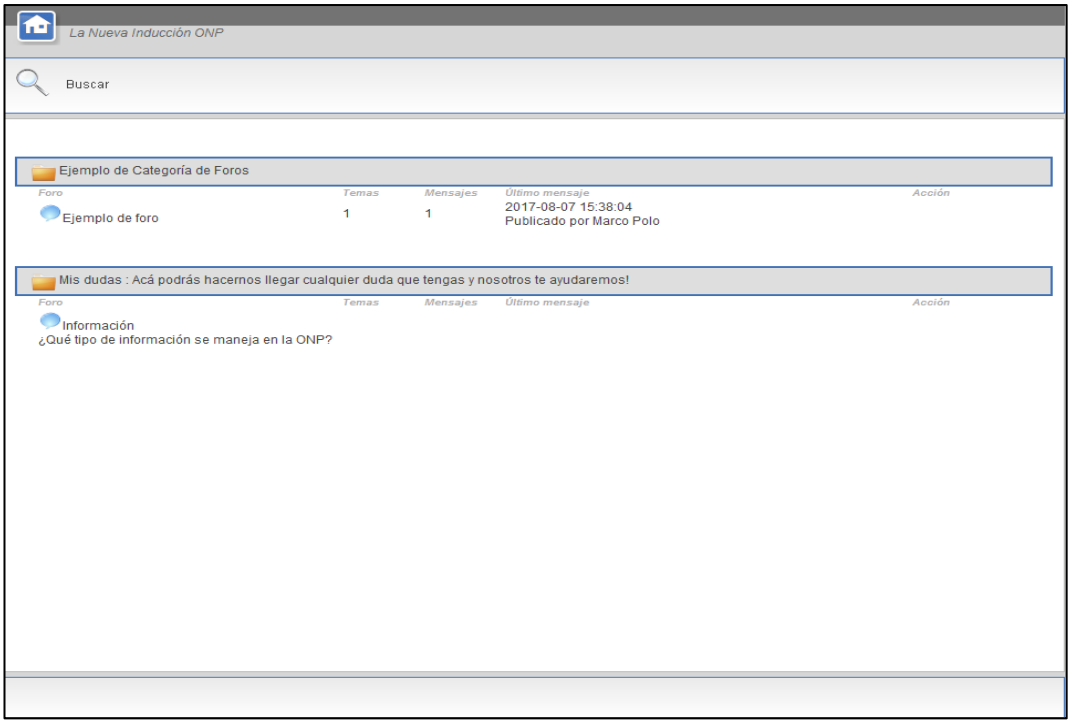
Figura 46: Pantalla de Administración de Usuarios



Foro

En la figura 47, se muestra la página de Foros del Curso, dicha página se puede visualizar los foros del curso que hayan sido creados.

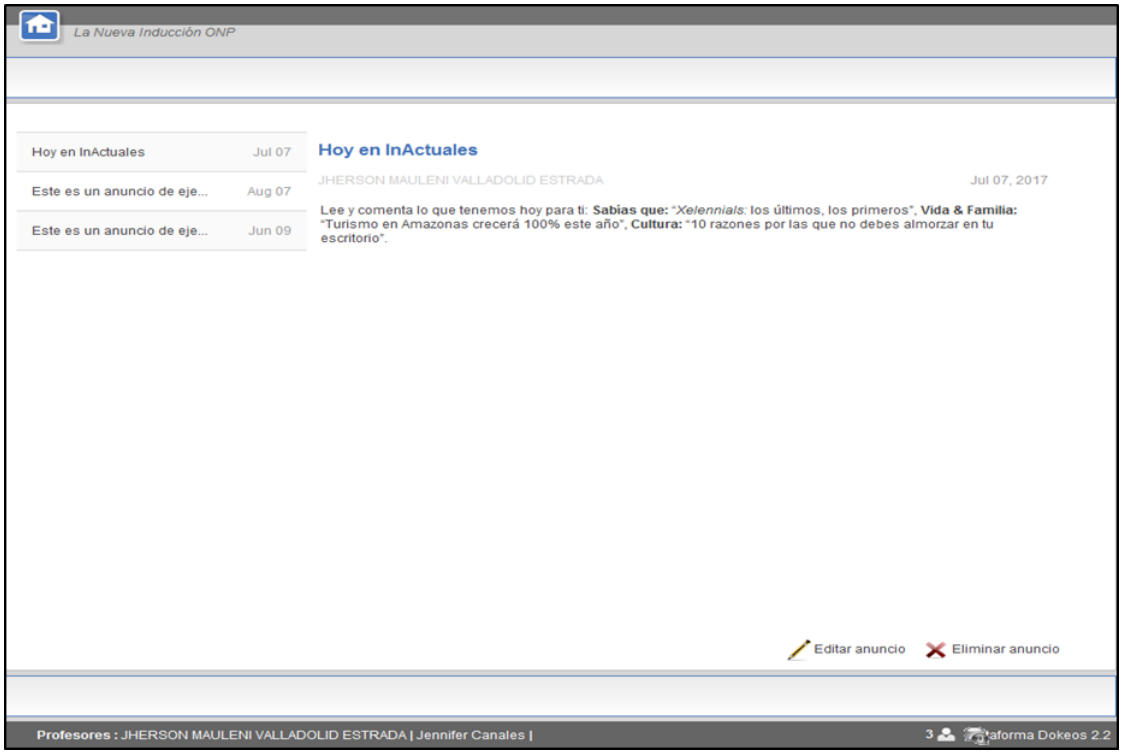
Figura 47: Pantalla de FOROS



Anuncios

En la figura 48, se muestra la página de Anuncios del Curso, dicha página sirve para publicar los mensajes que se requieran enviar con respecto al curso.

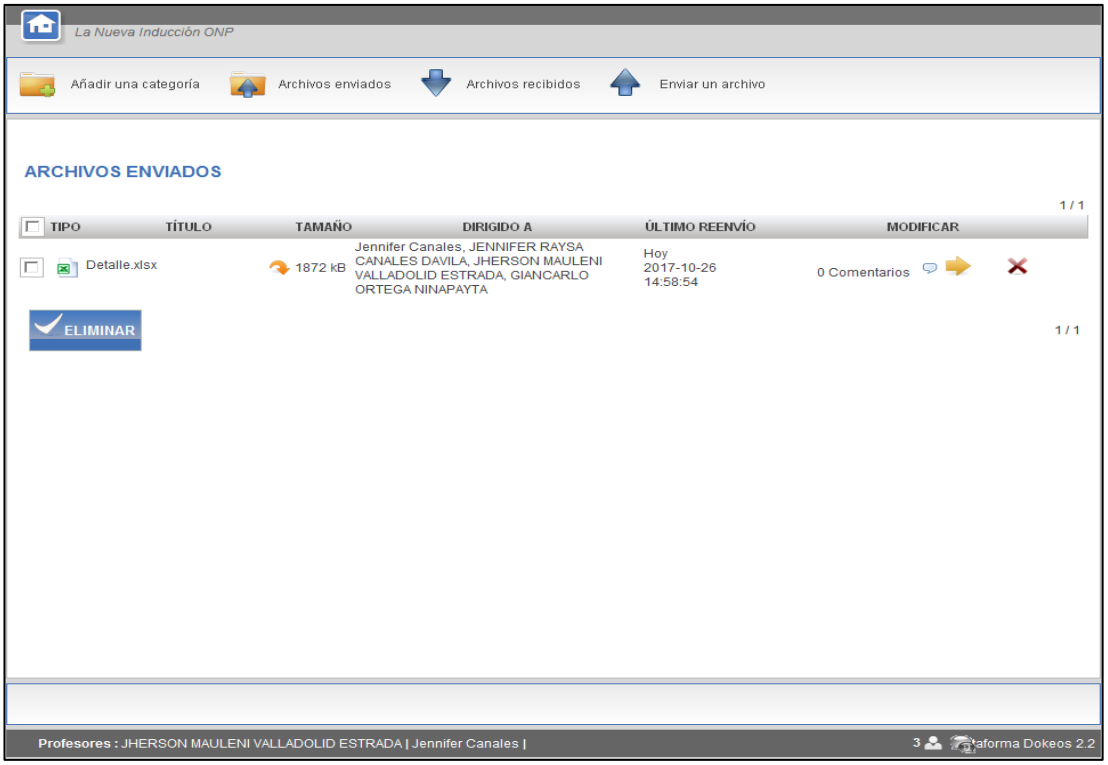
Figura 48: Pantalla de Anuncios



Compartir documentos

En la figura 49, se muestra la opción donde se pueden recibir y compartir documentos. Esto con el propósito de que las personas inducidas puedan intercambiar ideas.

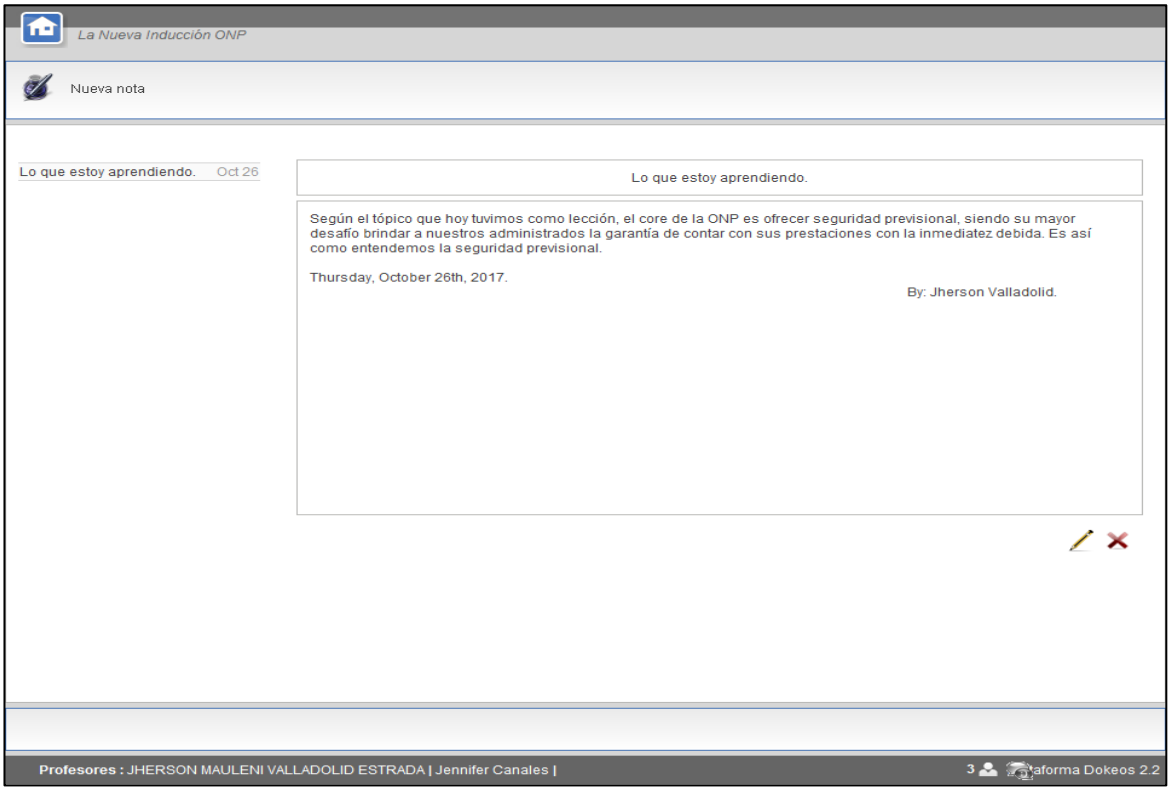
Figura 49: Pantalla de Compartir Documentos



Notas personales

En la figura 50, se puede encontrar un block de notas. Para hacer apuntes y/o guardar ideas que se van aprendiendo a lo largo del curso.

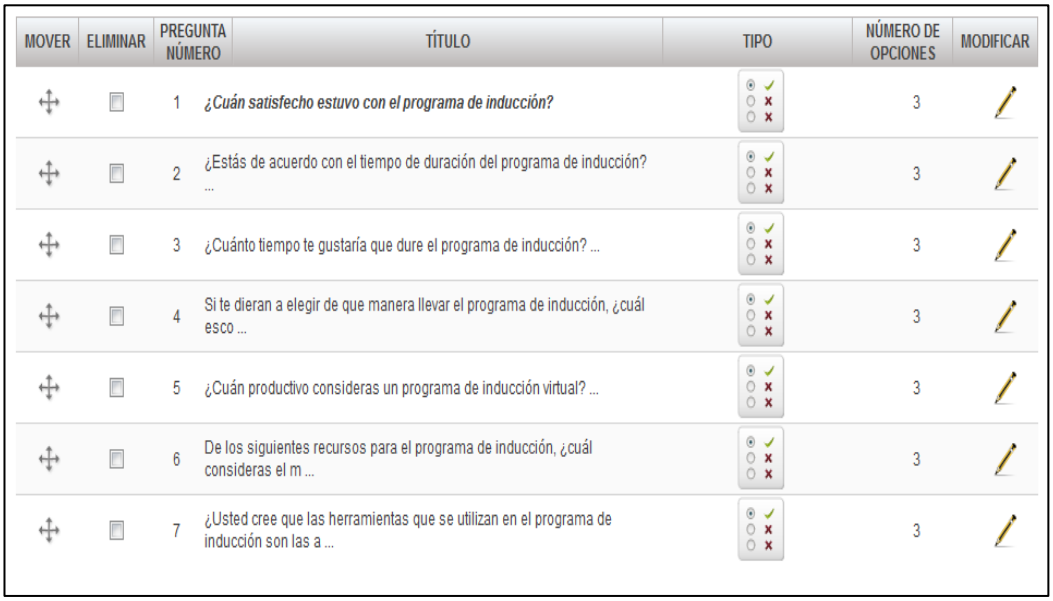
Figura 50: Pantalla de Notas Personales



Encuestas

En la figura 51, se puede apreciar la pantalla de encuestas de tareas, donde el alumno podrá resolver las encuestas publicadas por el profesor. Esta sección será un medio de evaluación para medir lo aprendido por el estudiante.

Figura 51: Pantalla de Encuestas Tareas



MOVER	ELIMINAR	PREGUNTA NÚMERO	TÍTULO	TIPO	NÚMERO DE OPCIONES	MODIFICAR
		1	*¿Cuán satisfecho estuvo con el programa de inducción?*		3	
		2	¿Estás de acuerdo con el tiempo de duración del programa de inducción? ...		3	
		3	¿Cuánto tiempo te gustaría que dure el programa de inducción? ...		3	
		4	Si te dieran a elegir de que manera llevar el programa de inducción, ¿cuál esco ...		3	
		5	¿Cuán productivo consideras un programa de inducción virtual? ...		3	
		6	De los siguientes recursos para el programa de inducción, ¿cuál consideras el m ...		3	
		7	¿Usted cree que las herramientas que se utilizan en el programa de inducción son las a ...		3	

En la figura 52, se muestran las tareas asignadas a cada estudiante.

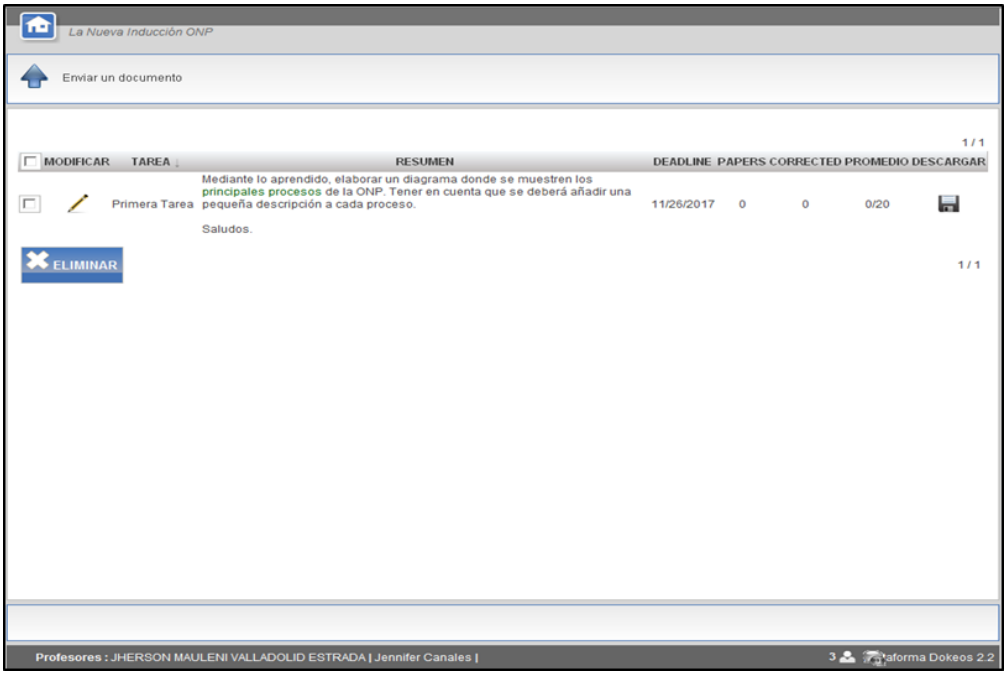



Figura 52: Pantalla de Tareas