

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería de Sistemas



INFLUENCIA DE LA PERSPECTIVA DE SISTEMAS EN EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS: DE LA INTERPRETACIÓN DE LA NECESIDAD A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas

Percy Eduardo Echevarria Gomez

Código 19960414

Asesor

Jose Alberto Caballero Ortiz

Lima – Perú

Abril de 2022

INFLUENCIA DE LA PERSPECTIVA DE SISTEMAS EN EQUIPOS MULTIDISCIPLINARIOS: DE LA INTERPRETACIÓN DE LA NECESIDAD A LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

- **RESUMEN**

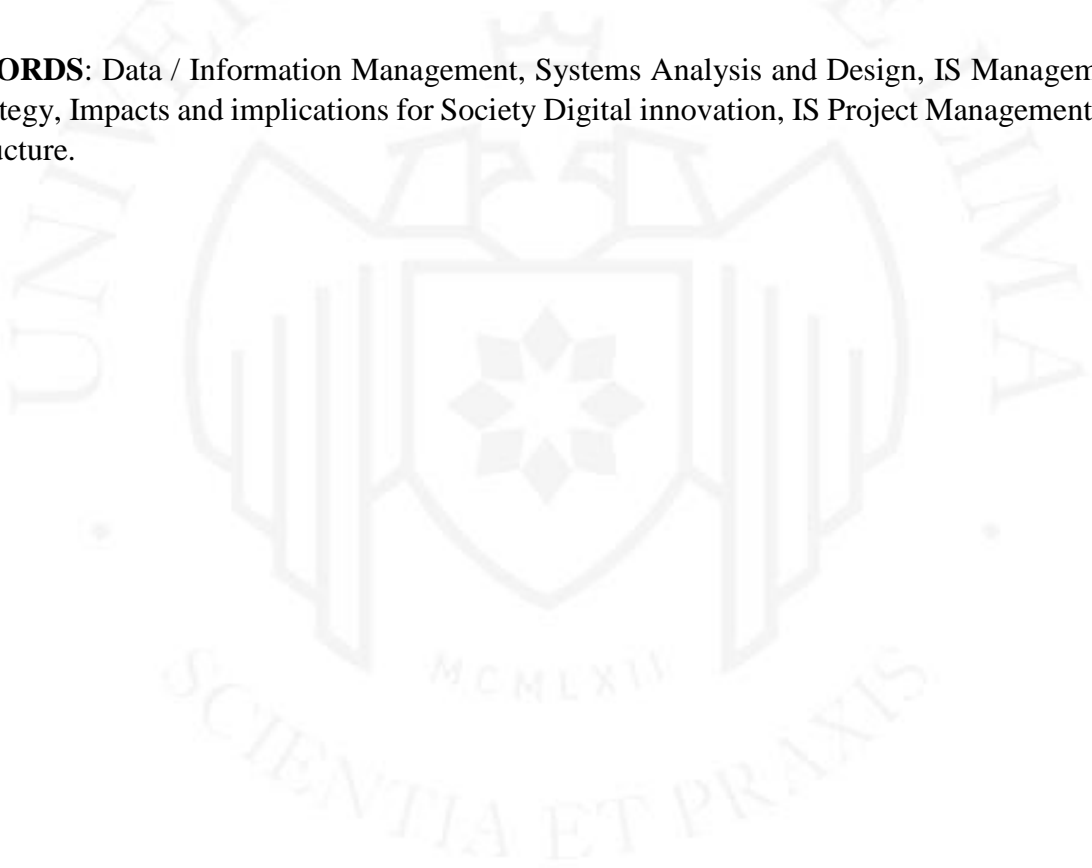
El presente informe detalla cómo mi trayectoria profesional ha permitido validar el cumplimiento de los objetivos educacionales de la carrera de Ingeniería de Sistemas que estudié entre los años 1996 y 2001. Se describe cómo, a pesar de no haberme dedicado exclusivamente a alguna de las ramas más directas de la carrera - como son redes o desarrollo de software - los conocimientos adquiridos y la formación profesional me permitieron participar en proyectos multidisciplinarios, y proponer, desde una perspectiva de sistemas, soluciones a problemas de diversa índole, polifacéticos y que implicaron el entendimiento, no sólo técnico, sino de gestión. Asimismo, se evidencia el rol fundamental que el profesional de sistemas cumple al servir como “traductor” de los requerimientos funcionales de usuarios y lo que se plasma en soluciones tecnológicas. Hacia el final del informe se identifican lecciones aprendidas y recomendaciones que pudieran servir de línea base para el desarrollo profesional de futuros egresados.

PALABRAS CLAVES: Gestión de Datos e Información, Análisis y Diseño de Sistemas, Estrategias y Gestión de Sistemas de Información, Impacto e implicancias de la innovación en la Sociedad Digital, Gestión de Proyectos de Sistemas de Información, Infraestructura de Tecnologías de Información.

- **ABSTRACT**

This document details how my professional career has validated the fulfillment of the Systems Engineering career's educational objectives I studied between 1996 and 2001. It describes how, despite not having dedicated myself exclusively to any of the most important career's branches - such as networking or software development - the knowledge acquired and professional training allowed me to participate in multidisciplinary projects, and propose, from a systems perspective, solutions for a variety of problems, multifaceted and that implied understanding, not only technical, but management. Likewise, the fundamental role that the systems professional fulfills by serving as a "translator" of the functional requirements of users and what is reflected in technological solutions is evidenced. Towards the end of the report, lessons learned and recommendations are identified that could serve as a baseline for the professional development of future graduates.

KEYWORDS: Data / Information Management, Systems Analysis and Design, IS Management and Strategy, Impacts and implications for Society Digital innovation, IS Project Management, IT Infrastructure.



● INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describen inicialmente las capacidades técnicas y de gestión adquiridas a lo largo de mi trayectoria profesional.

Se expone cómo luego de obtener el grado de bachiller en ingeniería de sistemas, y habiendo adquirido ya cierta experiencia como programador antes de mi egreso de la carrera, los cargos como analista programador en una empresa de tecnología, el pase de la programación a la gestión de información y procesos en el sector educativo, los puestos directivos liderando equipos multidisciplinarios y el descubrimiento de mi vocación por enseñar - lo cual es sumamente enriquecedor, no solo porque uno mantiene vigente los conocimientos y la práctica cotidiana del autoaprendizaje, sino porque a su vez impacta en la vida de las personas que buscan progresar – determinaron mi perfil profesional, cohesionando el aprendizaje adquirido en pregrado con la experiencia cotidiana y con los estudios de postgrado que reforzaron mis habilidades de gestión.

Se detalla cómo esta cohesión, me permitió siempre proponer mejoras que implicaron la automatización de procesos, el uso de tecnología para mejorar la gestión, así como también permitieron desarrollar mi vocación en la docencia y en la consultoría, lo cual trajo el nacimiento de mi pequeña empresa ALESCO PERÚ SAC.

En las siguientes dos secciones, se exponen aspectos importantes relacionados con el aprendizaje continuo que debe estar presente siempre en la vida profesional, y con la conducta ética, tomando como referencia el Código de Ética y Conducta Profesional de la Association for Computing Machinery (ACM), organización reconocida como la sociedad informática más grande del mundo.

Hacia el cierre del documento, se detallan de manera objetiva las lecciones aprendidas a lo largo de mi trayectoria profesional, identificando oportunidades de mejora bajo una autocrítica constructiva.

1. CAPACIDAD TÉCNICA

Para hacer ordenado el relato de capacidades técnicas adquiridas a través de mi experiencia profesional, detallaré las mismas según la labor realizada en cada una de las empresas en las que laboré, así como también, en las actividades como profesional independiente y de docencia.

1.1. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO ANALISTA PROGRAMADOR – EMPRESA DESARROLLADORA DE SISTEMAS

Luego de obtener el grado de bachiller en el año 2001, y habiendo adquirido cierta experiencia como programador en una municipalidad distrital de Lima, tuve la oportunidad de trabajar como analista programador en una empresa peruana de desarrollo de sistemas. Este fue mi primer gran encuentro con un sistema de gestión de información.

Esta empresa tenía desarrollado un ERP llamado OFISMART que había sido implementado con éxito en varias empresas de distintos rubros. OFISMART estaba dividido en varios módulos, como OFICONT (módulo de contabilidad), OFILOG (módulo de logística), OFIPLAN (módulo de recursos humanos), entre otros. Desde que ingresé a la empresa, trabajé en el equipo de OFIPLAN y me dediqué a la migración de stored procedures del DBMS de Microsoft (MS SQL Server) al de Oracle, y al desarrollo – en el lenguaje de programación Centura/Gupta - de nuevas funcionalidades del módulo, las cuales formarían parte de una siguiente versión.

Es importante señalar que un ERP es un sistema que almacena datos y permite gestionar todos los procesos centrales necesarios para operar una empresa, como finanzas, contabilidad, RR. HH., manufactura, cadena de suministro, servicios, compras, etc. (Okungbowa, 2015). ERP son las siglas en inglés de Enterprise Resource Planning (Planificación de Recursos Empresariales) y sirve como marco para la organización, definición y estandarización de los procesos de negocio necesarios para planificar y controlar una empresa, de tal manera que ésta pueda usar el conocimiento interno para mejorar sus ventajas competitivas. (Jacobs, 2007)

A su vez, un “*Stored Procedure*” es una subrutina que se almacena en el diccionario de una base de datos (Ej. SQL Server) y que se compila y ejecuta a solicitud de las aplicaciones que se conectan con ella (Henderson, 2002); y un “*Sistema de Administración de Bases de Datos*” más conocido como DBMS (siglas en inglés de Database Management System), es un software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos en forma eficiente y proveer acceso a ellos mediante programas de aplicación. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 212)

La experiencia laboral en esta empresa fue muy enriquecedora porque logré asimilar la importancia del orden, cumplimiento de estándares, la metodología y la documentación en el desarrollo y posteriores implementaciones.

1.1.1. Resumen de Capacidades Técnicas

- *Implementación de nuevas funcionalidades en Centura.* Entre ellas, la implementación de una ventana bajo el concepto de drilldown, mostrando y escondiendo valores según los eventos que se ejecutaban sobre la ventana. “Drilldown” es un término referido a la acción sistematizada de pasar a visualizar información más detallada desde una ventana de información general. Por ejemplo, ver las ventas por Año, luego por mes y – con mayor detalle – por día y hora.
- Migración de stored procedures MS SQL a Oracle. Entre ellos, procedimientos de cálculo de planillas, vacaciones, CTS y descuentos de ley.

- Participación en proyecto de implementación de módulo RRHH OFIPLAN. Llevado a cabo bajo la supervisión de un gerente de proyectos.

1.2. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO COORDINADOR DE NORMATIVIDAD Y AUDITORÍA, Y COMO JEFE DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR Y MATRÍCULA – UNIVERSIDAD PERUANA PRIVADA

Hacia junio de 2003, fui contratado por una universidad peruana privada para formar parte del equipo de Gestión Estratégica de la Información (GEI). El área recién había sido formada y tenía el encargo de depurar la base de datos de clientes de la escuela de postgrado (de aproximadamente 300 mil registros) e implementar controles para impedir el registro de datos duplicados o datos fantasma por parte del staff de teleoperadores.

A lo largo de 3 años, como coordinador de normatividad y auditoría, tuve la oportunidad de implementar y gestionar la *Norma Organizacional de Registro de Información de Clientes*, proponer mejoras de procesos en el área de ventas, controles en el sistema de información Sócrates e implementar procesos de estandarización y auditoría de calidad de datos con herramientas de control y análisis de información desarrolladas en VBA (MS Access) y ASP.

El gran soporte del equipo de sistemas y el respaldo de los altos directivos de la organización, permitieron que fuésemos premiados como equipo de alto desempeño por 2 años consecutivos. Uno de los logros más importantes del área fue reducir de 30% a 3% el promedio de contactos duplicados en el sistema de información. Este logro impactó positivamente en el desempeño de otras áreas de la organización, como cobranzas más efectivas, reducción de llamadas a la misma persona, centralización de información académica, entre otros.

La experiencia laboral en GEI me permitió agudizar mi capacidad de análisis de información y desarrollar habilidades en el manejo de MS Access y MS Excel a nivel avanzado.

1.2.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Coordinación

- *Construcción de herramienta de auditoría de información – MS Access VBA.* Esta herramienta permitía detectar, en base a cruces de información con la base de datos central, la creación de personas duplicadas en el mes, direcciones que no cumplían con el estándar (tipo de vía, nombre de vía, numeración, distrito según ubigeo), personas extranjeras, probables homonimias, teléfonos de contacto y correos electrónicos probablemente inválidos. Luego, arrojaba un reporte de qué usuarios debían levantar las observaciones de la auditoría semanal.
- *Construcción de herramienta de gestión de contactos – MS Access VBA.* Esta herramienta cumplía la función de recopilar datos de los alumnos de 4to y 5to de secundaria de los colegios que los asesores visitaban para dar charlas informativas, test vocacionales o simulacros de exámenes de ingreso. Toda la información recabada serviría para las próximas campañas comerciales de pregrado. Esto permitió mejorar el orden de la gestión de contactos y la distribución de bases de datos por asesor comercial. Reemplazó el manejo de bases de datos en Excel y fue el predecesor de una herramienta mucho más potente que se implementaría años después.

Hacia mediados del 2006, fui promovido al cargo de jefe de planificación -nombre que después de un tiempo cambió al de jefe de registro curricular y matrícula- en la dirección de Secretaría Académica. En esta área, tuve el encargo de dirigir los procesos periódicos de matrícula y de cambios curriculares, y de planificar los ciclos académicos proyectando la demanda de clases,

número de matriculados, deserción estudiantil, ocupabilidad de aulas y laboratorios, entre otros indicadores de gestión.

Cabe señalar que la deserción estudiantil es un fenómeno sobre el cual se han hecho numerosos estudios y ha llevado a los líderes del sector educativo a plantear un número no menor de estrategias para hacerle frente. El Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación refiere que la deserción es el acto deliberado o forzado mediante el cual el estudiante deja su aula o centro educativo. (Picardo et al., 2005)

Aunque al principio parecía que este cargo me alejaba del quehacer esperado para un ingeniero de sistemas, el perfil que había desarrollado permitió que pudiera convertirme en un facilitador entre los equipos administrativos y el equipo de sistemas. Mi dominio de los aspectos funcionales y la facilidad para identificar los aspectos técnicos que podían ser mejorados o que se requerían para mejorar y automatizar procesos, generó muchísima fluidez en la comunicación y permitió que los pequeños proyectos de mejora se desarrollaran e implementaran con celeridad.

La experiencia laboral en la secretaría académica de la universidad, me permitió lograr la optimización del proceso de matrícula, implementar la atención online, optimizar el proceso de confección de horarios y contar con información estadística oportuna que permitiera una proyección poblacional y de crecimiento de infraestructura a mediano y largo plazo.

1.2.2. Resumen de Capacidades Técnicas en la Jefatura

- *Construcción de panel de indicadores de proyección – MS Excel.* En base a información histórica y pronósticos del área comercial, estos paneles permitían proyectar ingresos, alumnos matriculados, reingresos, deserciones semestrales y egresados por ciclo. Esto, en combinación con ratios de ocupabilidad y carga académica, permitía proyectar la necesidad de ambientes académicos (aulas y laboratorios) que se debían habilitar año a año. Estas proyecciones eran el input para que las áreas encargadas de infraestructura y finanzas presupuestaran objetivamente las inversiones a futuro, y establecieran planes de acción para la retención de alumnos desertores.
- *Construcción de herramienta de gestión de cambios curriculares – ASP.* Esta herramienta permitió ordenar el flujo de solicitudes de cambios curriculares que las direcciones académicas proponían cada año. Así, las áreas académicas proponían modificaciones de cursos, creación de nuevos cursos (nombre, horas teóricas y prácticas, creditaje), modificación de requisitos en determinados planes curriculares, entre otros. Esta herramienta permitió que las direcciones académicas a cargo de una cartera de cursos, conocieran e intervinieran en las modificaciones que se proponían en los distintos planes curriculares, y generar mayor interacción entre direcciones académicas. Los cambios aprobados por las direcciones académicas al cierre del proceso, se ejecutaban en el sistema académico, aplicando las convalidaciones y exoneraciones correspondientes en los alumnos impactados. Dada la complejidad de esta herramienta, su administración se trasladó al área de sistemas, poco tiempo después de haber sido creada.
- *Definiciones y alcances de herramienta de business intelligence – MS SQL/MS Access.* En el año 2009, la dirección de sistemas implementó la nueva oficina de Business Intelligence y, en conjunto, se pudo definir los alcances para la automatización de los reportes estadísticos y paneles de proyección que corrían en MS Excel.

- Business Intelligence o “Inteligencia de Negocios” (traducido al español) es un término utilizado para describir la infraestructura tecnológica que se utiliza para almacenar e integrar toda la información proveniente del entorno de negocios, con el fin de generar, mediante el uso del modelado de datos y del análisis estadístico, informes analíticos para la toma de decisiones. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 462)
- *Gestión de procesos – Planificación y matrícula.* Mediante el uso de BPMN se pudo diseñar continuamente mejoras de procesos importantes como el de matrícula, atención de consultas, elaboración de horarios para ingresantes y cambios curriculares. Al poder visualizar los procesos en diagramas, identificar roles y evidenciar puntos críticos, estos podían ser utilizados para sustentar cambios y automatizaciones en los procesos y en los sistemas de información.
- BPMN son las siglas en inglés de Gestión de Procesos de Negocio y Notación (Business Process Management and Notation). Es una notación para modelar procesos de negocio mediante diagramas de flujo, con el fin de que las empresas tengan la capacidad de comprender sus procesos de negocio y comunicarlos de manera estándar a lo largo de la organización. (Freund et al., 2014)

1.3. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO DIRECTOR DE SERVICIOS EDUCATIVOS – INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO

Gracias a los estudios de maestría y el dominio de procesos académico-administrativos, en junio de 2011, fui invitado a participar en el proceso de selección para el cargo de director de servicios educativos en un instituto superior tecnológico privado.

Como director de servicios y secretario general ante la DRELM/MINEDU (Siglas de Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, y Ministerio de Educación, respectivamente), tuve la oportunidad de conocer los aspectos regulatorios de un instituto, reestructurar la organización de la dirección a mi cargo y mejorar el desempeño de los servicios en las áreas que la conformaban: Administración Académica, Admisión, Vida Estudiantil y Centro de Información y Documentación.

Los logros relacionados con mi perfil profesional se vinculan a la reducción de la operatividad a través de la automatización de procesos, implementación de software de soporte, el mejoramiento en el cálculo de las proyecciones anuales y mi participación como usuario clave y líder funcional en la implementación del ERP Peoplesoft Campus Solution.

Hacia el año 2014, el grupo educativo al cual pertenecía el instituto -con 30 años de trayectoria- gestionaba su información con sistemas legados, personalizados a lo largo del tiempo, a criterio de los líderes y a las necesidades del instituto. Además, manejaba una versión clonada para administrar de forma independiente su naciente universidad.

Es importante señalar que los sistemas legados, Software heredado (o legacy), son aquellos que, habiendo logrado un grado de éxito relativo (llámese de uso frecuente y necesario), resultan difíciles de mantener por la pérdida del conocimiento que permite hacerlo. (Fontela, 2018, pág. 13)

Así, como parte del plan estratégico del grupo, se propone implementar un sistema de administración académica y de finanzas del alumnado, para soportar el crecimiento de los próximos años y que permitiera que los procesos core cuenten con tecnología de clase mundial y mejores prácticas en ambas unidades de negocio. El objetivo era lograr el incremento de la

rentabilidad, reducción de costos operativos y disponibilidad de información coherente, integrada y altamente confiable.

Antes de la implementación del sistema, como equipo de proyecto teníamos identificada la siguiente problemática:

- En términos de aplicaciones
 - Errores no controlados en entorno web.
 - Desarrollos individualizados en ambas unidades de negocio.
 - Conflictos entre procesos de matrícula y facturación.
 - Auditoría inexistente en transacciones.
- En términos de disponibilidad de información
 - Alta dependencia del área de Sistemas en cuanto a desarrollo de reportes y consultas a base de datos.
 - Información de reportes desactualizados con respecto al sistema transaccional.
 - Información incoherente por constantes modificaciones.
 - Bases de datos independientes en cada unidad de negocio.
 - Baja confiabilidad de información por parte de directivos y gerentes.
- En términos de procesos
 - Matrícula Presencial, pese al alto número de alumnos en ambas unidades de negocio.
 - Alta Complejidad en administración de interfaces: Sistema Legado, ERP SAP, LMS, Correo Institucional, Sistema de Trámites en línea.
 - Para un mejor entendimiento, cabe indicar que el término LMS proviene de las siglas en inglés de Learning Management System (Sistema de Gestión de Aprendizaje), el cual permite gestionar el aprendizaje en línea de manera simplificada y automatizada.
 - Artificios en conceptos de cobranzas como facturaciones por monto cero.
 - Gestión manual de:
 - Administración de Refinanciamientos y Becas
 - Seguimiento de Cobranzas
 - Aplicación de Notas de Crédito

Mi participación en este proyecto fue exclusiva y tuve, entre otras funciones, las siguientes:

- Liderar la homologación de procesos administrativo-académicos de la universidad y del instituto superior tecnológico del grupo educativo.
- Participar en la elaboración de los documentos de especificación de parametrización del sistema (FIT), para adecuar todas las funcionalidades ya resueltas por el sistema a implementar.
- Participar en la elaboración de los documentos de especificación de desarrollo (GAP), para implementar todas las funcionalidades no cubiertas por el sistema.

- Liderar el diseño de la personalización del proceso de matrícula en línea, adaptando la funcionalidad existente a las necesidades de la organización.
- Diseñar el Proceso de Identificación de Contactos Duplicados para la migración de los datos.
- Liderar la estandarización de datos de contacto para su adecuada migración.
- Liderar la elaboración de los manuales para capacitación.
- Implementar el portal de capacitación para almacenar y centralizar los manuales elaborados.
- Diseñar y liderar la ejecución de los casos de pruebas unitarias e integrales.
- Co-dirigir con la Dirección de Sistemas, la puesta en marcha en las áreas vinculadas a la Dirección de Servicios Universitarios a mi cargo.

Los beneficios que se lograron con el proyecto son:

- Descentralización del proceso de matrícula mediante la virtualización.
- Mejora en el control de asistencia de alumnos y docentes.
- Mejora en el proceso de refinanciamiento de alumnos.
- Mejora en el proceso de seguimiento de cobranzas.
- Mejora en la administración de becas.
- Alto porcentaje de Disponibilidad del sistema de información.
- Homologación de procesos en ambas unidades de negocio.
- Flexibilidad para el crecimiento del grupo en cuanto a creación de nuevas sedes de unidades de negocio existentes, así como en implementación de nuevas unidades de negocio.

Algo destacable en la ejecución de este proyecto fue el modelo de gestión utilizado. El modelo, basado en las prácticas propuestas por la Guía PMBOK[®], permitió un correcto control de las fases del proyecto, así como también, de los cambios requeridos al alcance, entregables, documentación de mejoras post-proyecto y de la comunicación a todo nivel.

Al respecto, es importante saber que PMBOK[®] recoge los fundamentos establecidos por el Project Management Institute (PMI) para la dirección de proyectos, los cuales incluyen una línea base de diagramas, glosarios, prácticas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, y prácticas innovadoras emergentes, constituyendo un vasto cuerpo de conocimientos que el director de proyectos podrá adaptar y aplicar a discreción. (Project Management Institute, 2017)

La experiencia laboral en la dirección de servicios educativos del instituto me permitió desarrollar habilidades técnicas, de gestión de procesos y personas, y de gestión del tiempo mediante la metodología GTD con mi equipo de trabajo.

GTD es un método que propone gestionar el flujo de trabajo de forma eficaz y con el máximo rendimiento, proporcionando herramientas y técnicas para lograr 2 objetivos: (1) captar en un sistema lógico y fiable todas las cosas que hay que hacer, quitándoselo de la mente; y (2) hacer que se adquiriera la disciplina de tomar acción sobre todo lo recopilado, contando siempre con un plan para las siguientes tareas. (Allen, 2015, pág. 36)

1.3.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Dirección

- *Construcción de herramientas para proyecciones – MS Excel.* Dada la experiencia previa en una universidad privada, trabajé en la mejora de las herramientas de pronóstico del instituto. Al combinar datos históricos de ingresos, alumnos matriculados, reingresos, deserciones semestrales, egresados por ciclo, junto con ratios de ocupabilidad, horas de estudio semanal, entre otros, se pudieron afinar las necesidades de ambientes académicos (aulas y laboratorios) que se debían habilitar cada año y determinar la máxima capacidad instalada, permitiendo que se puedan tomar decisiones importantes como la expansión hacia un segundo y tercer local, debido a la demanda de carreras del instituto. Estas proyecciones sirvieron también, al igual que en mi experiencia laboral anterior, para que se establecieran planes de acción relacionados con la retención de alumnos desertores.
- *Implementación de workflows de trámites virtuales – Processmaker.* Esta herramienta permitió virtualizar los trámites que hasta ese entonces se hacían de forma manual. Trámites como retiro de curso, retiro de ciclo, ampliación de créditos, solicitudes de carnet, etc. fueron llevados a una plataforma online, reduciendo significativamente las colas en las áreas de atención, el uso de papel, y mejorando notablemente el seguimiento y la atención de los mismos.
- *Implementación de área Gestión Atención al Estudiante – Zendesk.* Posteriormente, ante el crecimiento de la población estudiantil, se implementó el área de gestión de atención al estudiante y se migró a la plataforma Zendesk. Esta plataforma permitía continuar con la virtualización de trámites y tener mayor flexibilidad en la derivación de casos a distintas áreas del instituto. Se logró virtualizar, no sólo trámites relacionados con la gestión de los servicios educativos, sino también los relacionados con Tesorería.
- *Implementación sistema académico – Peoplesoft.* Como ya se ha detallado ampliamente en líneas anteriores, mi participación como usuario clave y líder funcional permitió, entre otros logros notables, la automatización del proceso de matrícula, que hasta ese entonces se hacía de forma presencial. En el lanzamiento del proceso, cerca del 60% de alumnos hizo una matrícula auto asistida en los laboratorios de la sede principal.
- *Implementación piloto de herramienta business intelligence – QlikView.* Una de las ventajas que permite la gestión en base a sistemas de información es que es posible procesar los datos almacenados para obtener información confiable, diseñar indicadores de gestión y tomar decisiones más inteligentes. Conociendo estas ventajas, se hicieron pilotos de ETL y de reconstrucción de paneles OLAP que ya se venían gestionando en MS Excel, como deserción semestral y comportamiento poblacional por sede, tipo de alumno, entre otras dimensiones.

ETL son las siglas en inglés de Extracción, Transformación y Carga (Extract, Transform and Load). Está referido al proceso de consolidar datos desde distintas fuentes, darles el formato adecuado y consolidarlos en una sola gran base de datos, con el fin de procesarlos con herramientas de análisis que ayuden a obtener información del negocio. Asimismo, el “Procesamiento Analítico en Línea” más conocido como OLAP (siglas en inglés de Online Analytical Processing), permite el análisis de datos multidimensional, es decir, que un mismo conjunto de datos pueda ser analizado desde distintas perspectivas o dimensiones, de modo que se enriquezca el análisis y se obtenga información que genere conocimiento. Por ejemplo, el análisis

de ventas visto desde la dimensión (o perspectiva) producto, precio, costo, región o periodo de tiempo. (Laudon & Laudon, 2012, pág. 224)

1.4. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO DIRECTOR DE CAMPUS – UNIVERSIDAD PERUANA PRIVADA

El 2016 fui invitado a participar en el proceso de selección para director de campus Lima Norte en una universidad peruana privada. La universidad había sido adquirida por un importante grupo empresarial peruano en el 2012, y en su nuevo plan estratégico se encontraba la descentralización. En ese entonces, esta universidad solo funcionaba en un conglomerado de edificios en Lima Centro y se había propuesto crecer en las periferias de Lima Moderna. Lima Norte era el primer hito de descentralización en Lima, pues ya contaba con una sede en Chiclayo y una franquicia en Arequipa que ese año regresaba a la gestión propia.

Como director de campus me he desempeñado gestionando la operación de Lima Norte por 2 años, y, desde el 2018, el campus Lima Sur, que actualmente cuenta con más de 11000 alumnos y más de 300 docentes. Dado el alto grado de estandarización de la universidad, que cuenta a la fecha con lineamientos de operaciones para sus 11 campus a nivel nacional, mi aporte desde la perspectiva de sistemas ha sido en términos de definiciones funcionales y el uso de herramientas tecnológicas para mi propio equipo con la finalidad de mejorar la gestión (uso de www.asana.com, MS Teams, Excel online, entre otros) y aportes de funcionalidad requerida para mejorar los grandes procesos como matrícula, programación de horarios, convalidaciones, entre otros.

1.4.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Dirección

- *Definición de ajustes en procesos y sistemas existentes, y propuesta de desarrollos internos.* Dada la experiencia en el sector educativo, he podido proponer a la gerencia de operaciones y servicios diversos ajustes a los procesos de matrícula, retención, convalidaciones, gestión docente, atención de alumnos, entre otros, así como también redefiniciones a los paneles elaborados en Power BI.
- *Uso de firma certificada para la validación de convalidaciones.* Todos hemos sido testigos de cómo el COVID-19 trajo consigo la aceleración de la transformación digital en las organizaciones, exigiendo el uso intensivo de la tecnología para enfrentar distintos desafíos comerciales, financieros, gerenciales, entre otros (Barreto Klein & Leomar Todesco, 2021). Haciendo uso de las firmas basadas en certificados de Adobe, conseguimos –e inclusive mejoramos– la seguridad y validez que otorgaba el sello y visto bueno de puño y letra en el proceso de convalidaciones, además del ahorro significativo de uso de papel.

Sobre la firma certificada, o firma digital, es importante señalar que “utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves único; asociadas una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no puedan derivar de ella la clave privada.” (Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, 2000).

Por tanto, a diferencia de una firma manuscrita, esta es muy difícil de falsificar porque contiene información codificada en un certificado digital que pertenece exclusivamente al titular de la firma.

1.5. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO CONSULTOR INDEPENDIENTE – EMPRESA CONSTRUCTORA

A lo largo de mi experiencia profesional en el sector educativo, me he desempeñado en paralelo como consultor independiente. Una de mis primeras incursiones en la consultoría fue como asesor de la gerencia general en una empresa privada de construcción. Esta venía creciendo rápidamente y necesitaba con urgencia mejorar y optimizar procesos, orientación en la adquisición de software y la atención de otras necesidades de carácter técnico y sistémico que iban surgiendo en el camino. De esta experiencia nace en mí la vocación de convertirme en consultor de sistemas, con el propósito de acercar a las pequeñas empresas a la gestión ordenada y basada en sistemas de información.

1.5.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Consultoría

- *Implementación de sistema de requerimientos y rendición de cuentas.* Este pequeño sistema se desarrolló a medida para la empresa constructora y luego fue implementado también en otra más del consorcio. El sistema permitía hacer requerimientos sustentados de dinero para gastos, los cuales pasarían por un flujo de aprobaciones definido. Luego de la aprobación y desembolso de los requerimientos, el usuario responsable del gasto debía sustentar a detalle, y con documentos escaneados, el uso del dinero desembolsado. Estos sustentos servirían para el control financiero de los proyectos de construcción y para la contabilidad. Los gastos se asociaban con un tipo de gasto (cuentas de gasto) y un proyecto en un determinado mes y año, y estos criterios, entre otros, servían también para obtener reportes de control.
- *Implementación de sistema de licitaciones – Módulo de proyectos Open ERP.* Este módulo fue adaptado a la necesidad de la empresa constructora, cuya participación en diversas licitaciones con el Estado Peruano exigía la consolidación de un gran volumen de documentos impresos y una alta carga operativa de foliación, así como reprocesos y reimpressiones continuas al hacer modificaciones al expediente. La solución propuesta permitió esquematizar los tipos de licitación, la distribución de tareas entre múltiples usuarios, la carga y unificación de documentos, la foliación automática y la revisión del expediente completo en formato digital, antes de ser impreso por única vez.
- *Implementación de seguimiento de pago a proveedores – Módulo de gestión de compras Open ERP.* Junto con el crecimiento de la empresa constructora, se decidió implementar el sistema de gestión STARSOFT para el control logístico y contable. No obstante, la empresa necesitaba gestionar el pago a proveedores. Para este fin, se adaptó el módulo de gestión de compras de Open ERP, se implementó un flujo de aprobaciones y se desarrolló un middleware para sincronizar las órdenes de compra y servicio, junto con los datos maestros de productos y proveedores de STARSOFT.

Un Middleware, en su más básica definición, es un tipo de software que interconecta aplicaciones y bases de datos, con el fin de trasladar información de una a otra sin la intervención de un operador. (Pequeño Collado, 2015, pág. 42)

1.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO DOCENTE UNIVERSITARIO – UNIVERSIDAD PERUANA PRIVADA

En los primeros años de mi experiencia profesional como Jefe de Registro Curricular y Matrícula en una universidad privada, fui invitado a formar parte del staff de docentes a tiempo parcial que se encargaba del dictado de los cursos de Sistemas de Información Gerencial, Informática para los Negocios e Informática para Ingenieros. Con el transcurrir de los años, el curso de Sistemas de Información Gerencial fue reemplazado por el de Business Intelligence & Predictability.

Actualmente continúo desempeñándome como docente de este curso, el cual se dicta para alumnos de los últimos ciclos de la Facultad de Negocios.

De acuerdo con el sílabo, este curso busca lograr en los alumnos el manejo de información como competencia. Propone para esto una visión de las principales soluciones tecnológicas para la toma de decisiones en base a información que previamente ha sido seleccionada y estructurada adecuadamente.

1.6.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Docencia

En el dictado de los cursos mencionados he tenido la oportunidad de reforzar continuamente los conocimientos de la ingeniería de sistemas, tales como:

- *Base de datos relacionales.* Diseño, normalización, tablas de datos, tipos de relación, tipo de datos.
- *Fundamentos de programación.* Algoritmos, uso y tipo de variables, expresiones, rutinas de decisión y repetitivas, funciones con parámetros y recursivas.
- *Uso de sistemas de información gerencial.* Gestión de procesos de negocio (ventas y cuentas por cobrar, compras y cuentas por pagar, gestión de inventarios).
- *Fundamentos de inteligencia de negocios.* Tabla de Referencias Cruzadas, Análisis Multidimensional, Dimensiones, Jerarquías, Drilldown, Datamart, Datawarehouse, ETL, Dashboards, Análisis Predictivo.

1.7. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO EMPRENDEDOR - ALESCO PERÚ SAC

Durante el 2017 – seis años después de haber culminado los estudios de maestría- obtuve el grado de magíster sustentando el trabajo de investigación titulado: *PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA CONSULTORA QUE PROMUEVE EL INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES A TRAVÉS DE ERP DE LICENCIA LIBRE COMO SOPORTE DE SU ADMINISTRACIÓN.* Este trabajo estuvo basado en las experiencias de consultoría que tuve años antes, y bajo la premisa de que una pequeña o micro empresa no puede solventar la inversión en grandes proyectos de implementación de sistemas de gestión empresarial.

Una forma económica en la que las empresas pueden acceder a sistemas empresariales de clase mundial es a través del servicio ofrecido bajo la modalidad SaaS, sin invertir en hardware ni en licencias, si el ERP ofrecido es, además, de código abierto. (Echevarría Gómez, 2016)

Es importante señalar que SaaS son las siglas en inglés de Software como Servicio (Software as a Service). Concepto que viene tomando relevancia en distintas industrias al reducir significativamente la inversión en infraestructura tecnológica, facilitando la optimización del número de personas en áreas de soporte técnico y sistemas, y garantizando niveles de servicio aceptables. (Echevarría Gómez, 2016)

Así, un año después de obtener el grado con una tesis notable, creé ALESCO PERÚ S.A.C. con un buen amigo dedicado a la venta de tecnología. Nuestra empresa ofrece servicios de implementación de ERP de código abierto a la pequeña empresa, bajo el modelo SaaS, con el fin de mejorar su productividad y contribuir con la mejora significativa de la gestión del negocio.

La propuesta de negocio de ALESCO se basa en el supuesto de que los cambios en los pequeños negocios son más rápidos, flexibles y audaces, y, en términos operativos, la implementación de un sistema de administración de clase mundial resultaría menos costosa. Por otro lado, considerando que la PYME no puede acceder a aplicaciones de alto costo, estas podrían recurrir a soluciones informáticas de código abierto, con lo que se reducen significativamente los costos de implementación. (Echevarría Gómez, 2016)

Hoy por hoy, la correcta gestión de la información establece una gran diferencia entre las empresas exitosas y las que no lo son. Dado que la información puede recopilarse, almacenarse y administrarse, es conocida también como un activo organizacional valioso que permite que las empresas que implementan estrategias basadas en dicha información, cosechen las ventajas competitivas del siglo XXI. (David, 2013)

Acercar esta ventaja competitiva a las pequeñas y micro empresas, las cuales representan aproximadamente el 98% del universo empresarial y el 88% de la generación de empleo, según PROMPYME (Arbulú, Diciembre 2006), es una contribución bastante significativa que estamos orgullosos de hacer.

ALESCO nos ha traído gratas satisfacciones. Hemos sido testigos directos de las mejoras significativas en la gestión y operación de nuestros clientes. Hemos validado nuestro modelo de negocio y estamos listos para expandir las operaciones en el corto plazo, luego de habernos recuperado del golpe económico que trajo el estado de emergencia sanitaria por el COVID-19.

1.7.1. Resumen de Capacidades Técnicas en la Sociedad

- *Implementación de Odoo ERP.* En ALESCO he gestionado mini proyectos de implementación de sistemas de gestión en pequeñas empresas del rubro restaurantes, tiendas y comercializadoras B2B. Los módulos de Odoo ERP implementados son: Ventas, Compras, Punto de Venta, Inventarios y Facturación Electrónica. Ésta última refiere el uso de Comprobantes de Pago Electrónico (CPE) regulados en el Perú por SUNAT, los cuales acreditan la entrega de bienes o la prestación de servicios. Los CPE son emitidos utilizando herramientas informáticas autorizadas por dicha superintendencia. (Resolución de Superintendencia que crea el Sistema de Emisión Electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente, 2012)

Para una mejor comprensión, vale la pena aclarar que B2B son las siglas en inglés de Negocio a Negocio (Business to Business) y es un término utilizado para referirse a las transacciones comerciales (Bienes y Servicios) entre 2 o más empresas.

2. CAPACIDAD DE GESTIÓN

De la misma forma en la que se han detallado los logros obtenidos del PEO1, paso a detallar las capacidades de gestión adquiridas a través de mi experiencia profesional, según la labor realizada en cada uno de los cargos que he desempeñado.

2.1. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO COORDINADOR DE NORMATIVIDAD Y AUDITORÍA, Y COMO JEFE DE PLANIFICACIÓN CURRICULAR Y MATRÍCULA – UNIVERSIDAD PERUANA PRIVADA

En la Coordinación de Normatividad y Auditoría, tuve a cargo un asistente y un equipo eventual de 2 auxiliares para labores operativas.

2.1.1. Procesos gestionados en la Coordinación

- Planificación y ejecución de auditorías semanales, procesos de depuración de base de datos de clientes, estandarización de datos de clientes (direcciones, teléfonos, correos electrónicos, etc.), enriquecimiento de base de datos (cruces con bases de datos de RENIEC, SUNAT, Páginas Blancas, ESSALUD)
- Capacitación a usuarios sobre uso del sistema y lineamientos de la Norma Organizacional de Registro de Información de Clientes.
- Gestión del equipo de trabajo como permisos, vacaciones, horarios, asignación de tareas y recursos.

Los principales indicadores de gestión utilizados se detallan en la Tabla 1, junto con las metas y el rango en el que fluctuaban los logros.

Tabla 1

Principales Indicadores de Gestión de la Coordinación de Normatividad y Auditoría

Nombre	Periodicidad	Fórmula	Meta	Logro
Ind1 - Porcentaje de Contactos Duplicados	Semanal	$\frac{\text{Nro. de Contactos Duplicados}}{\text{Total Contactos Registrados}}$	3%	1% - 4%
Ind2 - Porcentaje de Contactos Triplicados	Semanal	$\frac{\text{Nro. de Contactos Triplicados}}{\text{Total Contactos Registrados}}$	3%	1% - 2%
Ind3 - Porcentaje de Contactos Multiplicados	Semanal	$\frac{\text{Nro. de Contactos} > 3 \text{ repeticiones}}{\text{Total Contactos Registrados}}$	3%	0% - 1%
Ind4 - Porcentaje de Nuevos Registros con Incidencia	Semanal	$\frac{\text{Nuevos Registros con incidencias}}{\text{Total Nuevos Registros}}$	10%	6% - 8%

Nota. Se considera “incidencia” a toda transgresión de la Norma Organizacional de Registro de Información de Clientes.

Estos indicadores permitieron mantener bajo control los objetivos propuestos por la jefatura de Gestión de la Información, así como también mantener una constante revisión de los planes de acción requeridos para lograr las metas propuestas.

Permitieron también dar continuidad al correcto desempeño de otras áreas de la organización:

- Cobranzas
- Telemarketing
- Secretarías Académicas

En la Tabla 2 se detallan las estrategias más importantes que se gestionaban en el área y su impacto en cada indicador.

Tabla 2

Principales Estrategias de la Coordinación de Normatividad y Auditoría

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind1	Ind2	Ind3	Ind4
Auditoría: Análisis Fonético de nombres y apellidos	Sí	Sí	Sí	No
Auditoría: Identificación de datos sospechosamente falsos o errados	No	No	No	Sí
Correos electrónicos por área para solicitar las correcciones respectivas de los registros de contactos	Sí	Sí	Sí	Sí
Ejecución mensual de Procesos de Unificación de Datos	Sí	Sí	Sí	No
Capacitaciones mensuales al personal de ventas	Sí	Sí	Sí	Sí
Seguimiento de correcciones de incidencias de semanas previas	Sí	Sí	Sí	Sí
Identificación y propuesta de oportunidades de mejora a desarrollar en los sistemas de información (Controles)	Sí	Sí	Sí	Sí

En la Jefatura de Planificación / Registro Curricular y Matrícula, tuve a cargo un asistente y un equipo a plazo intermitente (por proceso de matrícula) de 8 personas aproximadamente.

2.1.2. Procesos gestionados en la Jefatura

- Planificación de actividades anuales, dirección del proceso de matrícula y gestión curricular, atención al cliente por canales virtual, telefónico y presencial, mejora continua de procesos relacionados con la actividad administrativo-académica, gestión de turnos de matrícula, publicación de calendarios académicos, elaboración de reportes de indicadores, información estadística, proyección poblacional y de requerimientos de infraestructura, pago de planilla de docentes, coordinación directa con plana directiva.
- Activa participación en comités académicos, interactuando con decanos y directores de carrera, además de vicerrectores y llevando las estadísticas periódicas de población estudiantil: ingresantes, reinscritos, reingresantes y deserción semestral.

Los principales indicadores de gestión utilizados se detallan en la Tabla 3, junto con las metas y el rango en el que fluctuaban los logros. Aquellos indicadores sin metas establecidas, se utilizaban para el análisis comparativo con periodos anteriores.

Tabla 3

Principales Indicadores de Gestión de la Jefatura de Planificación, Registro Curricular y Matrícula

Nombre	Periodicidad	Fórmula	Metas	Logros
Ind1 - Porcentaje de Uso de Aulas y Laboratorios	Semestral	$\frac{\text{Nro. Horas Usadas}}{\text{Total de Horas Disponibles}}$	90%	89% - 95%
Ind2 - Promedio de Alumnos Matriculados por Curso-Sección	Semestral	$\frac{\text{Total Alumnos Matriculados Curso}}{\text{Total Curso - Sección Ofrecidas}}$	37	32 - 38
Ind3 - Porcentaje de Ocupabilidad de Aulas y Laboratorios	Semestral	$\frac{\text{Prom. Alumnos de Cursos - Sección usando el ambiente}}{\text{Aforo del Ambiente}}$	95%	92% - 96%
Ind4 - Composición de Matriculados por Grupo (Nuevos, Reingresantes, Antiguos)	Semestral	$\frac{\text{Nro. Matriculados por Grupo}}{\text{Total Matriculados}}$	-	-
Ind5 - Total de Alumnos Desertores (Deserción)	Semestral	$\text{Antiguos No Matr.} - \text{Egresados Ciclo Ant.}$	-	-
Ind6 - Tasa de Deserción Bruta Semestral	Semestral	$\frac{\text{Deserción}}{\text{Total Matriculados Ciclo Ant.}}$	16% (A) 30% (I)	14% - 18% (A) 28% - 34% (I)
Ind7 - Tasa de Deserción Neta Semestral – Attrition	Semestral	$\frac{\text{Deserción - Reingresantes}}{\text{Total Matriculados Ciclo Ant.}}$	10% (A) 24% (I)	8% - 12% (A) 23% - 28% (I)

Nota. Las metas y logros de los indicadores 6 y 7 se dividen en alumnos antiguos (A) y alumnos ingresantes (I)

Estos indicadores permitieron mantener bajo control los objetivos propuestos por la Dirección de Secretaría Académica, así como también mantener una constante revisión de los planes de acción requeridos para lograr las metas propuestas.

En la Tabla 4 se detallan las estrategias más importantes que se gestionaban en el área y su impacto en cada indicador.

Tabla 4

Principales Estrategias de la Jefatura de Planificación, Registro Curricular y Matrícula

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind1	Ind2	Ind3	Ind7
Ejecución, revisión y mejora continua de proyecciones de matrícula (oferta y demanda de secciones, ingresantes por nivelación)	Sí	Sí	Sí	No
Asignación de ambientes según vacantes disponibles por sección vs. capacidad de ambientes	Sí	Sí	Sí	No
Elaboración de oferta de horarios en bloque para ingresantes	No	Sí	No	Sí

(continúa)

(continuación)

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind1	Ind2	Ind3	Ind7
Elaboración de oferta de horarios por turnos y en secciones completas (cursos de un mismo ciclo en una misma sección)	Sí	Sí	Sí	Sí
Control de dispersión de niveles en matrícula	No	Sí	No	Sí
Identificación de oportunidades de mejora en sistemas de inscripción en línea	No	No	No	Sí
Elaboración de oferta de horarios para rezagados (mejor opción según disponibilidad aulas, horas de alumnos)	Sí	No	Sí	Sí

Nota. Para el indicador 7, las estrategias se aplicaban indistintamente para alumnos antiguos y alumnos ingresantes

2.2. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO DIRECTOR DE SERVICIOS EDUCATIVOS – INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO

A cargo de la Dirección de Servicios Educativos, fui responsable del correcto desempeño de los servicios académico-administrativos del Instituto, liderando las áreas de Administración Académica, Admisión, Vida Estudiantil y del Centro de Información y Documentación. Dirigí un equipo de 4 jefaturas y alrededor de 25 colaboradores que les reportaban directamente.

2.2.1. Procesos gestionados en la Dirección

- Planificación de actividades anuales, dirección de proceso de matrícula y gestión curricular, atención al cliente por canales virtual, telefónico y presencial, mejora continua de procesos relacionados con la actividad administrativo-académica, elaboración de indicadores, información estadística, proyección poblacional y de requerimientos de infraestructura, pago de planilla de docentes y coordinación directa con plana directiva.
- Gestión de Satisfacción de Colaboradores (GPTW).
- Gestión de presupuesto operativo anual.
- Gestión Regulatoria ante MINEDU/DRELM.

Vale la pena mencionar que GPTW son las siglas en inglés de El Mejor Lugar para Trabajar (Great Place to Work) y el Instituto Great Place To Work® otorga una certificación a las organizaciones que hayan obtenido buenos resultados en la encuesta Trust Index©. Esta mide la experiencia laboral de los colaboradores en 5 dimensiones (Credibilidad, Respeto, Trato Justo, Orgullo, Camaradería), así como también que la institución cumpla con todos los requisitos de la certificadora, en el proceso de convertirse en un gran lugar de trabajo. (Burchell & Robin, 2011).

Los principales indicadores de gestión utilizados se detallan en la Tabla 5, junto con las metas y el rango en el que fluctuaban los logros. Aquellos indicadores sin metas establecidas, se utilizaban para el análisis comparativo con periodos anteriores.

Tabla 5*Principales Indicadores de Gestión de la Dirección de Servicios Educativos*

Nombre	Periodicidad	Fórmula	Meta	Logro
Ind1 - Porcentaje de Uso de Aulas y Laboratorios	Semestral	$\frac{\text{Nro. Horas Usadas}}{\text{Total de Horas Disponibles}}$	98%	94% - 98%
Ind2 - Promedio de Alumnos Matriculados por Curso-Sección	Semestral	$\frac{\text{Total Alumnos Matriculados Curso}}{\text{Total Curso - Sección Ofrecidas}}$	35	32 - 36
Ind3 - Porcentaje de Ocupabilidad de Aulas y Laboratorios	Semestral	$\frac{\text{Prom. Alumnos de Cursos - Sección usando el ambiente}}{\text{Aforo del Ambiente}}$	95%	93% - 97%
Ind4 - Porcentaje de Alumnos Matriculados en Línea	Semestral	$\frac{\text{Nro. Alumnos Matr. online}}{\text{Total Matriculados}}$	75%	70% - 78%
Ind5 - Total de Alumnos Desertores (Deserción)	Semestral	$\text{Antiguos No Matr.} \\ - \text{Egresados Ciclo Ant.}$	-	-
Ind6 - Porcentaje de Deserción Neta Semestral	Semestral	$\frac{\text{Deserción - Reingresantes}}{\text{Total Matriculados Ciclo Ant.}}$	15% (A) 30% (I)	11% - 16% (A) 26% - 32% (I)
Ind7 - Porcentaje de Trámites de Alumnos Atendidos en Fecha	Mensual	$\frac{\text{Nro. Trámites en fecha}}{\text{Total Trámites}}$	95%	80% - 90%
Ind8 - Composición de Matriculados por Grupo (Nuevos, Reingresantes, Antiguos)	Semestral	$\frac{\text{Nro Matriculados Grupo}}{\text{Total Matriculados}}$	-	-
Ind9 - Porcentaje Satisfacción Alumnos (Servicios, Biblioteca, Infraestructura)	Semestral	$\frac{\text{Puntaje Prom. } \sum \text{ Encuesta Satisfacción}}{\text{Total Alumnos}}$	80%	75% - 85%
Ind10 - Tasa de Alumnos Aprobados por Curso	Semestral	$\frac{\text{Nro. Alumnos Matr. aprobados}}{\text{Total Matriculados}}$	-	-
Ind11 - Porcentaje Satisfacción Colaboradores	Anual	$\frac{\text{Puntaje Prom. } \sum \text{ Encuesta Colaboradores}}{\text{Total Colaboradores}}$	80%	78% - 85%
Ind12 - Promedio Tarifa Docente (x hr)	Semestral	$\frac{\sum \text{ Tarifa Docente } \times \text{ Horas Prog. Docente}}{\text{Total Hrs. Programadas}}$	40	37 - 41
Ind13 - Porcentaje Ejecución Presupuesto Operativo	Mensual	$\frac{\text{Total Gastado}}{\text{Total Presupuestado}}$	-	-

Estos indicadores permitieron mantener bajo control los objetivos propuestos por la Dirección a mi cargo y solicitados por la Dirección General del Instituto y la Gerencia Ejecutiva General del grupo educativo.

En la Tabla 6 se detallan las estrategias más importantes que se gestionaban en la dirección en cuanto a planificación.

Tabla 6

Principales Estrategias de la Dirección de Servicios Educativos orientados a la Planificación

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind1	Ind3	Ind4	Ind6
Ejecución, revisión y mejora continua de proyecciones de matrícula (oferta y demanda de secciones, ingresantes por carrera afín)	Sí	Sí	Sí	No
Asignación de ambientes según vacantes disponibles por sección vs. capacidad de ambientes	Sí	Sí	Sí	No
Elaboración de oferta de horarios en bloque para ingresantes	No	Sí	No	Sí
Elaboración de oferta de horarios por turnos y en secciones completas (cursos de un mismo ciclo en una misma sección)	Sí	Sí	Sí	Sí
Campañas de promoción de reingresos	No	No	Sí	Sí
Campañas de promoción de matrícula con gestión de refinanciamiento	No	No	Sí	Sí

En la Tabla 7 se detallan las estrategias más importantes que se gestionaban en la dirección en cuanto a satisfacción y rentabilidad.

Tabla 7

Principales Estrategias de la Dirección de Servicios Educativos orientados a la Satisfacción y Rentabilidad

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind7	Ind9	Ind11	Ind12
Controles en la asignación de docentes a clases y contratación de docentes a tiempo completo	No	No	No	Sí
Dotación de personal temporal para la atención de casos en procesos de matrícula	Sí	Sí	No	No
Identificación y migración de trámites y procesos a versiones online y de autoservicio	Sí	Sí	No	No
Ejecución de Plan de Actividades de Satisfacción Interna	No	No	Sí	No

2.3. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO DIRECTOR DE CAMPUS – UNIVERSIDAD PERUANA PRIVADA

A cargo de la Dirección de Campus, soy responsable del correcto funcionamiento de la sede, velando por el cumplimiento de metas comerciales y de eficiencia operativa, así como de políticas de organización matricial. Dirijo un equipo compuesto por un director de gestión académica, una jefatura comercial, 6 coordinaciones y alrededor de 70 personas que les reportan directamente en las áreas de Gestión Académica, Servicios Universitarios, Empleabilidad, Operaciones, Comercial y Mantenimiento.

2.3.1. Procesos gestionados en la Dirección

- Gestión de presupuesto operativo anual.

- Gestión de cumplimiento de aspectos regulatorios (SUNEDU).
- Gestión de satisfacción de colaboradores (GPTW).
- Gestión de mantenimiento preventivo y correctivo (Interno/Externo).
- Gestión de crecimiento de infraestructura.
- Gestión Académica.
- Gestión de Servicios Universitarios.
 - Atención Alumnos
 - Atención Docentes
 - Actividades Psicopedagógicas
 - Tópico
- Gestión de Operaciones.

Los principales indicadores de gestión utilizados se detallan en la Tabla 8.

Tabla 8

Principales Indicadores de Gestión de la Dirección de Campus

Nombre	Periodicidad	Fórmula
Ind1 - Porcentaje de Uso de Aulas y Laboratorios	Semestral	$\frac{\text{Nro. Horas Usadas}}{\text{Total de Horas Disponibles}}$
Ind2 - Promedio de Alumnos Matriculados por Curso-Sección	Semestral	$\frac{\text{Total Alumnos Matriculados}}{\text{Total Vacantes Ofrecidas}}$
Ind3 - Composición de Matriculados por Grupo (Ingresantes, Reingresantes, Reinscritos)	Semestral	$\frac{\text{Nro. Matriculados por Grupo}}{\text{Total Matriculados}}$
Ind4 - Porcentaje de Deserción Semestral	Semestral	$\frac{\text{Reinscritos No Matr.} - \text{Egresados Ciclo Ant.}}{\text{Total Matriculados Ciclo Ant.}}$
Ind5 - Porcentaje de Trámites de Alumnos Atendidos en fecha	Mensual	$\frac{\text{Nro. Trámites en fecha}}{\text{Total Trámites}}$
Ind6 - NPS Satisfacción Alumnos (Servicios, Biblioteca, Infraestructura, Docentes)	Semestral	$\frac{\text{Promotores} - \text{Detractores}}{\text{Total Encuestados}}$
Ind7 - Tasa de Alumnos Aprobados por Curso	Semestral	$\frac{\text{Nro. Alumnos Matr. aprobados}}{\text{Total Matriculados}}$
Ind8 - Porcentaje Satisfacción Colaboradores	Anual	$\frac{\text{Puntaje Prom.} \sum \text{ Encuesta Colaboradores}}{\text{Total Colaboradores}}$

(continúa)

(continuación)

Nombre	Periodicidad	Fórmula
Ind9 - Promedio Tarifa Docente (x hr)	Semestral	$\frac{\sum \text{Tarifa Docente} \times \text{Horas Prog. Docente}}{\text{Total Hrs. Programadas}}$
Ind10 - Porcentaje de Notas Registradas a Tiempo	Semanal	$\frac{\text{Total Notas Reg. a Tiempo}}{\text{Total Notas x Registrar}}$
Ind11 - Porcentaje de Docentes con Cumplimiento Rubro Responsabilidad en Evaluación Desempeño	Semestral	$\frac{\text{Total Docentes que Cumplieron}}{\text{Total Docentes Programados}}$
Ind12 - Porcentaje de Participación en Tutorías	Semanal	$\frac{\text{Total Participantes}}{\text{Total Alumnos}}$
Ind13 - Porcentaje Mantenimiento (Preventivo y Correctivo)	Mensual	$\frac{\text{Total Programado}}{\text{Total Ejecutado}}$
Ind14 - Porcentaje Ejecución Presupuesto Operativo	Mensual	$\frac{\text{Total Gastado}}{\text{Total Presupuestado}}$

Estos indicadores permiten hoy en día gestionar adecuadamente los objetivos propuestos por la Dirección de Operaciones y Servicios, así como también mantener una constante revisión de los planes de acción requeridos para lograr las metas propuestas.

Algunas de las acciones derivadas de la medición de indicadores, según su periodicidad, son entre otras:

- Control presupuestal mensual. Declaración de ahorros trimestrales o semestrales.
- Identificación de oportunidades de mejora en sistemas y procesos de las distintas áreas bajo mi dirección.
- Sostenimiento de un grato clima laboral con índice de GPTW mayor al 80%.

Para un mejor entendimiento, en la Tabla 9 se detallan las metas y el rango en el que fluctúan los logros más importantes que se gestionan en la dirección de campus.

Tabla 9

Principales Metas y Logros de la Dirección de Campus

Indicador	Meta	Logro
Ind6 - NPS Satisfacción Alumnos (Servicios, Biblioteca, Infraestructura, Docentes)	35%	38% - 40%
Ind9 - Promedio Tarifa Docente (x hr)	34	32 - 37
Ind10 - Porcentaje de Notas Registradas a Tiempo	90%	88% - 96%
Ind11 - Porcentaje de Docentes con Cumplimiento Rubro Responsabilidad en Evaluación Desempeño	90%	70% - 92%
Ind12 - Porcentaje de Participación en Tutorías	10%	2% - 6%

En la Tabla 10 se detallan las estrategias más importantes que se gestionan en la dirección de campus.

Tabla 10*Principales Estrategias de la Dirección de Campus*

Impacto de Estrategias Implementadas	Ind6	Ind9	Ind10	Ind11	Ind12
Seguimiento semanal de cumplimiento de docentes: responsabilidad, metodología, ingreso de notas y supervisión de asistencia	Sí	No	Sí	Sí	No
Asignación de docentes por prioridad: a tiempo completo (30 horas), coordinaciones académicas (12 horas), tiempo parcial (<17) y personal administrativo con carga académica (máx. 6) y según resultados de desempeño	No	Sí	Sí	Sí	No
Elaboración de oferta de horarios por turnos y en secciones completas (cursos de un mismo ciclo en una misma sección)	Sí	No	No	No	Sí
Gestión de atención de alumnos: solicitudes, trámites, reclamos. Reuniones de Control.	Sí	No	Sí	No	No
Ejecución de Programas de acompañamiento: Servicios complementarios y académicos	Sí	No	No	No	Sí

2.4. EXPERIENCIA PROFESIONAL COMO EMPRENDEDOR - ALESCO PERU SAC

Tanto en la experiencia como consultor independiente, como Alesco Perú S.A.C., la capacidad de gestión adquirida se ha basado en la ejecución de pequeños proyectos, equipos de trabajo, atención de nuevos requerimientos funcionales, atención de clientes y estrategia comercial.

2.4.1. Procesos gestionados en la Sociedad

- Planificación y ejecución de implementación del sistema.
- Evaluación y gestión de requerimientos funcionales (incluye aspectos regulatorios CPE).
- Supervisión de soporte a clientes.
- Gestión comercial (nuevas oportunidades).

Los principales indicadores de gestión utilizados se detallan en la Tabla 11.

Tabla 11*Principales Indicadores de Gestión de la Gerencia de Soluciones de Negocio de Alesco Perú*

Nombre	Periodicidad	Fórmula
Atención a Tiempo de Tickets de Soporte	Mensual	$\frac{\text{Nro. de Tickets Atendidos a Tiempo}}{\text{Total Tickets de Soporte}}$
Implementación de Proyectos a Tiempo	Mensual	$\frac{\text{Nro. de Implementaciones a Tiempo}}{\text{Total Nuevos Contratos}}$
Porcentaje de Conversión en Campañas Comerciales	Semestral	$\frac{\text{Nro. de Nuevos Contratos}}{\text{Total Interesados Registrados}}$

La empresa actualmente se encuentra en proceso de expansión y replanteamiento de objetivos comerciales y operativos. Estos indicadores permitirán gestionarlos adecuadamente e impulsarán los planes de acción que surjan del planteamiento de la sociedad.

Algunos de los objetivos y metas que se plantean gestionar son:

- Implementación de paquete POS en no más de 2 semanas.
- Implementación de paquete ERP en no más de 1 mes.
- Atención de tickets de soporte según niveles de prioridad:
 - Alta (No más de 2 horas), Media (No más de 6 horas) y Baja (No más de 24 horas)



3. APRENDIZAJE CONTINUO

A lo largo de la trayectoria profesional he reforzado habilidades técnicas y de gestión mediante capacitaciones recibidas, tanto por exigencias laborales como también por iniciativa propia. En la Tabla 12 se detallan las más resaltantes:

Tabla 12

Capacitaciones Recibidas y/o Auto asistidas a lo largo de la trayectoria profesional

Año	Curso o Programa	Habilidad
Experiencia Profesional como Analista Programador		
2001	Centura Builder. Autoaprendizaje.	Técnica
	SQL. PL/SQL. Autoaprendizaje.	Técnica
2002	Programación en ASP. Autoaprendizaje.	Técnica
Experiencia Profesional como Coordinador de Normatividad y Auditoría		
2003	Visual Basic for Applications. Autoaprendizaje.	Técnica
	MS Access 2003. Autoaprendizaje.	Técnica
2004	Estudio Ejecutivo Gerencial en Inteligencia de Negocios. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Técnica
	Curso de Actualización en Ingeniería de Sistemas: Administración Estratégica, Ingeniería de Software y Redes. Universidad de Lima.	Técnica
2005	Análisis de Datos con MS Excel (Tablas Dinámicas, Funciones de Búsqueda). Autoaprendizaje	Técnica
Experiencia Profesional como Jefe de Planificación Curricular y Matrícula		
2006	Estudio Ejecutivo Gerencial en Inteligencia de Negocios aplicado al Marketing. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Técnica
	Taller de Proyectos de Mejora. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Gestión
2007	Diseño de Procesos de Negocio con MS Visio. Autoaprendizaje.	Técnica
2008	Curso de Actualización en Ingeniería de Sistemas: Administración Estratégica, Ingeniería de Software y Redes. Universidad de Lima.	Técnica
2009	Maestría en Administración de Empresas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Gestión
	Máster en Dirección General de Empresas. Universidad Europea de Madrid	Gestión
	Herramienta de Análisis Estadístico SPSS. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Técnica/ Gestión

(continúa)

(continuación)

Año	Curso o Programa	Habilidad
2010	Diplomado en Gerencia de Proyectos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Gestión
Experiencia Profesional como Director de Servicios Educativos / Docente Universitario		
2011	Microsoft Dynamics SL (Solomon). Autoaprendizaje	Técnica
2012	Processmaker. Autoaprendizaje.	Técnica
2013	Introducción al Certificado en Enseñanza de Educación Superior. Laureate Pedagogica International Universities.	Pedagógica
	Organización y Foros en el Aula Virtual (Blackboard). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Técnica/ Gestión
2014	La Enseñanza Centrada en el Alumno. Laureate International Universities.	Pedagógica
	Peoplesoft Campus Solution. Autoaprendizaje	Técnica
	OpenERP. Autoaprendizaje	Técnica
	Postgree SQL. Autoaprendizaje	Técnica
2015	Bizagi Process Modeler. Autoaprendizaje	Técnica
	SAP Netweaver. Autoaprendizaje	Técnica
	SAP Lumira. Autoaprendizaje	Técnica
	QliKView. Autoaprendizaje.	Técnica
Experiencia Profesional como Director de Campus / Docente Universitario / Consultor		
2016	SAP Predictive Analytics. Autoaprendizaje	Técnica
	Aprendizaje Digital. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Pedagógica
2017	Gestión de Instancias EBS con Amazon Web Services. Autoaprendizaje	Técnica
	Odo ERP. Autoaprendizaje	Técnica
2018	Andragogía y el salón de clase. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Pedagógica
	Estrategias para la Investigación Cualitativa. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Técnica/ Gestión

(continúa)

(continuación)

Año	Curso o Programa	Habilidad
	Estrategias para la Investigación Cuantitativa. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.	Técnica/ Gestión
	Salud y Seguridad en el Trabajo. Universidad Tecnológica del Perú	Gestión
2019	Lenguaje Phyton (nivel básico). Autoaprendizaje	Técnico
	Conceptos Facturación Electrónica. XML/SOAP. Autoaprendizaje.	Técnico
2020	Actividades de clase para el desarrollo de competencias. Universidad Peruana Pedagógica de Ciencias Aplicadas.	
	Diseño de una sesión de clase por competencias. Universidad Peruana de Pedagógica Ciencias Aplicadas.	
	Taller de Integridad: Código de Ética y Conducta. Universidad Tecnológica del Perú	Gestión
2021	The Data Science Course 2021: Complete Data Science Bootcamp. Udemey	Técnica

Al igual que las capacitaciones recibidas y los programas cursados, el proceso de autoaprendizaje en mi trayectoria casi siempre ha estado relacionado con la necesidad de resolver problemas, mejorar procesos en el ámbito laboral o desarrollar la mejor forma de transmitir conocimientos en la actividad docente.

Sobre el autoaprendizaje, puedo decir que la formación recibida en la universidad me permitió desarrollar la capacidad de “aprender a aprender” y esto me ha otorgado ventajas competitivas para el desarrollo de mi formación profesional.

El objetivo más importante que deben tener los estudiantes es aprender a aprender, desarrollando autonomía e independencia y, con esto, la capacidad de auto aprender. En efecto, es imposible que la vida universitaria nos transmita absolutamente todos los conocimientos requeridos para el ejercicio profesional y la interacción social. Considerando, además, la velocidad con la que evoluciona la tecnología en nuestros tiempos, el sistema educativo debe darnos los instrumentos necesarios para adaptarnos a cualquier escenario en el que nos encontremos. (García López, 2002).

Este proceso continuo de identificar oportunidades de mejora, explorar posibles resoluciones, consultar fuentes de información, practicar y poner a prueba el conocimiento adquirido, se convierte muchas veces en un círculo virtuoso en el que se generan nuevas necesidades de conocimiento por adquirir.

Por ejemplo, dado el aprendizaje obtenido en la experiencia de emprendimiento, se me ha generado la necesidad de conocer más a fondo aspectos técnicos relacionados con la gestión de servidores en la nube, protocolo SOAP e intercambio de datos XML.

En cuanto a crecimiento profesional, ya que me desenvuelvo en el sector educativo, me he propuesto, a mediano plazo, iniciar estudios de doctorado en la especialidad de gestión empresarial.



4. CONDUCTA ÉTICA

En concordancia con el Código de Ética y Conducta Profesional de ACM, el mismo que ha sido diseñado para “inspirar y guiar la conducta ética de todos los profesionales de la Informática” (Association for Computing Machinery, 2021), detallo en las siguientes líneas los principios que he representado a lo largo de mi trayectoria profesional.

4.1. PRINCIPIOS ÉTICOS GENERALES (1).

4.1.1. Contribuir a la sociedad y al bienestar humano, reconociendo que todas las personas son partes interesadas en la Informática (1.1)

Este principio ha sido representado:

- En Alesco Perú SAC, dado que su propuesta de valor es convertir al cliente en una empresa que gestione organizadamente su información y sus procesos más importantes, facilitándole el acceso a un sistema ERP de clase mundial sin costo de licenciamiento y alojado en servidores de alta disponibilidad, a bajo costo. Se atiende la necesidad de ser más competitivo mediante una gestión eficiente, en cualquier sector en el que se desempeñe.
- En el dictado del curso Business Intelligence & Predictability, dado que en él he podido exponer a más de 700 alumnos inscritos en mis secciones, la importancia de gestionar –como futuros profesionales de negocios- en base a información para tomar buenas decisiones. Esto implica generar conciencia de las ventajas competitivas que se obtienen al usar un sistema de información en la empresa.
- En la gestión como Director de Campus de una universidad privada, porque he podido incentivar el uso de herramientas tecnológicas como Power BI para el análisis de información y proponer mejoras de aplicaciones que permitan automatizar diversos procesos.
- En la gestión como Director de Servicios Educativos en el instituto de educación superior, porque mi perspectiva fue siempre automatizar diversos procesos con la finalidad de reducir la carga operativa de los colaboradores y mejorar los controles de cara a los alumnos.

4.1.2. Evitar el Daño (1.2)

Este principio ha sido representado:

- En la gestión como Coordinador de Normatividad y Auditoría en una universidad, dado que se logró una drástica reducción de duplicados en la base de datos de clientes, del 30% al 3% en un año, lo cual mejoró la reputación del área de telemarketing al reducirse –en consecuencia- las llamadas repetitivas a una misma persona y las llamadas equivocadas por datos incorrectos. Asimismo, se logró proteger datos sensibles de clientes, como nombres, apellidos y documentos de identidad, para la posterior emisión correcta de comprobantes de pago, certificados y/o diplomas.
- En el proyecto de implementación del sistema de licitaciones para la empresa constructora, porque se logró una drástica reducción en el uso de papel, bajando de 10 a 5 millares en promedio por mes, lo cual significa una mejora en el cuidado medioambiental del 50% en esta labor. Asimismo, se logró reducir en aproximadamente 30%, el tiempo de dedicación del equipo de licitaciones,

consiguiendo la reducción de horas extras y menos personas dedicadas a la consolidación de estos documentos.

- En la gestión como Director de Campus de una universidad privada, dado que mi aporte en el proceso de licenciamiento en el 2019, redundó en la obtención del informe favorable del Campus para Licenciamiento. Este aporte incluyó el uso de algunas técnicas de gestión de proyectos, como por ejemplo reuniones de control, gestión de tareas, control de calidad de documentos recopilados, así como también el entendimiento de la regulación de la SUNEDU.
- En la gestión como Director de Servicios Educativos del instituto superior tecnológico, porque se logró la reducción casi total del uso de papel en todos los trámites virtualizados, aportando con esto al cuidado medioambiental. Asimismo, la mejora significativa en la reputación del grupo educativo, dada mi participación en el proyecto de implementación y puesta en marcha de Peoplesoft Campus Solution, que consiguió hacer realidad la matrícula en línea, la mejora en el cumplimiento del plan curricular y la mejora en el control de la cuenta corriente del alumno, entre otros.
- En Alesco Perú SAC, al facilitar a nuestros clientes –a través de los sistemas implementados- reportes de facturación que les permiten declarar fácilmente las ventas ante SUNAT y el cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias. Asimismo, mejorar los controles de gastos mediante reportes de ventas mensuales que facilitan pronosticar las ventas a futuro.

4.1.3. Ser honesto y confiable (1.3)

Este principio ha sido representado:

- En Alesco Perú SAC, al transparentar con los clientes los alcances de las funcionalidades de los sistemas implementados, así como también establecer los límites de nuestras acciones al tener acceso a información sensible como son las ventas, las bases de datos de sus clientes, entre otros. Asimismo, la confiabilidad es representada por la misma organización al ser una empresa legalmente constituida y establecer contratos de servicios que incluyen el trato confidencial de la información.
- En la gestión a lo largo de mi trayectoria profesional, haciendo un manejo correcto del presupuesto asignado por la alta gerencia, tomando decisiones sobre el uso de recursos de la organización sin parcializar mi criterio y evitando el conflicto de interés.

4.1.4. Respetar la confidencialidad (1.7)

Este principio ha sido representado:

- En la gestión a lo largo de mi trayectoria profesional, al haber participado activamente en la implementación de controles que permitan cumplir la Ley de Protección de Datos en los procesos de matrícula de las instituciones educativas en las que trabajé, y en las políticas y procedimientos de los servicios educativos, incluyendo la universidad en la que laboro actualmente.
- En Alesco Perú SAC, al mantener un compromiso de confidencialidad con nuestros clientes, tenemos acceso a su información de facturación, de clientes y, en algunos casos, de sus costos de operación.

4.2. RESPONSABILIDADES PROFESIONALES (2).

4.2.1. Mantener altos estándares de competencia profesional, conducta y práctica ética (2.2)

Este principio ha sido representado:

- A lo largo de mi trayectoria profesional, dado que siempre he procurado prepararme para ofrecer mis servicios profesionales de la mejor manera. Esto incluye, no solo la atención a las capacitaciones convocadas por la convocatoria de las organizaciones en las que he laborado, sino también un continuo interés en aprender y prepararme por cuenta propia mediante el autoaprendizaje. (Véase Tabla 6)
- En la elaboración de la tesis para la obtención del grado de maestro, investigación personal que hice con mucho gusto y en la que reforcé conocimientos de gestión, finanzas, comerciales y obtuve nuevos aprendizajes, como, por ejemplo, el uso del modelo CANVAS, el cual es una herramienta que permite tener de un solo vistazo la idea de un negocio y poder evaluarla. (Ferreira-Herrera, 2015).

4.2.2. Fomentar la conciencia ciudadana sobre la Informática, las tecnologías relacionadas y sus consecuencias (2.7).

Este principio ha sido representado:

- En el dictado del curso Business Intelligence & Predictability, como he comentado líneas arriba, dado que tengo la oportunidad de promover la importancia de gestionar en base a información, haciendo uso de sistemas de información que permitan obtener ventajas competitivas.
- En Alesco Perú SAC, cada vez que participo brindando capacitaciones a clientes o en las demostraciones realizadas a prospectos. Promover el uso de herramientas informáticas ha redundado en la mejora significativa de la gestión de nuestros clientes, así como en la optimización de sus operaciones.
- En la gestión a lo largo de mi trayectoria profesional, en la cual he tenido la oportunidad de promover el uso de herramientas tecnológicas entre mi equipo de trabajo, con la finalidad de mejorar la gestión del tiempo, la documentación y el trabajo colaborativo.

4.3. PRINCIPIOS DE LIDERAZGO PROFESIONAL (3)

4.3.1. Administrar el personal y los recursos para mejorar la calidad de la vida profesional (3.3)

Este principio ha sido representado:

- En la gestión como Director de Campus de una universidad privada, dada mi participación activa en la propuesta y ejecución de planes de acción para la mejora del clima laboral en las dimensiones de Credibilidad, Respeto, Imparcialidad, Orgullo y Compañerismo, habiendo logrado un puntaje promedio anual del 84% en la encuesta GPTW y con esto, ser la primera institución de educación superior en el Perú que forma parte del Ranking.
- Para mejor conocimiento, de todas las empresas que se miden utilizando las herramientas del GPTW, se considera para el ranking sólo aquellas que tengan un puntaje final sobre el 70% en el Trust Index©. (Great Place to Work®, 2018)

5. LECCIONES APRENDIDAS

Con el fin de lograr una autocrítica constructiva, detallo de manera objetiva las lecciones aprendidas a lo largo de mi trayectoria profesional, agrupándolas bajo el mismo enfoque con el que se ha desarrollado el presente documento (PEO) y comentando, además, las oportunidades de mejora.

5.1. Relacionados con la Capacidad Técnica

5.1.1. Adoptar una Metodología

Todo profesional de sistemas que dedique tiempo a la programación debe adoptar prácticas sistemáticas para mantener el orden, el control de las versiones y los cambios que realice en su código, independientemente del lenguaje de programación que utilice. Entre las principales prácticas que adopté se encuentran:

- *Indentación.* Para identificar estructuras y subestructuras, inicio y fin de bucles y rutinas.
- *Nomenclatura.* Para identificar fácilmente el tipo de variable a utilizar, se puede anteponer una sigla que identifique dicho tipo. Por ejemplo, “s” para el tipo string o “f” para el tipo float. Asimismo, lo más recomendable es que la variable tenga un nombre completo e identificable. Por ejemplo, “sNombreCliente” (variable de tipo string que identifica el nombre de un cliente) en vez de “x”.
- *Etiquetas y comentarios.* Permite el entendimiento del por qué se plantea la estructura de un determinado código, deja el rastro para una posterior revisión, ya sea por parte del creador del código o por un revisor.
- *Control de versiones.* Cuando existen grandes cambios en la codificación a veces resulta mejor hacer un backup del archivo completo, enumerando la versión y comentando en la cabecera de la nueva versión los cambios realizados. Una herramienta que hoy en día parece ser muy útil es GitHub. GitHub es una plataforma web para alojar proyectos de desarrollo de software utilizando el sistema de control de versiones Git. En esta plataforma, el equipo de trabajo puede especificar, discutir y revisar cambios de manera colaborativa y más efectiva. (Bell & Beer, 2014)

En cuanto a la gestión de proyectos, es muy importante tener noción de las mejores prácticas vigentes. Ya sea el PMBOK o las nuevas metodologías ágiles como Design Thinking o SCRUM, ayudarán al equipo a “hablar el mismo idioma” y adaptarse fácilmente a la dinámica laboral.

Conocer más sobre metodologías ágiles es una oportunidad de mejora en mi crecimiento profesional.

5.1.2. Hacer Backups periódicamente

En el ejercicio cotidiano del profesional de sistemas siempre existe el riesgo de perder información. Ya sean archivos con códigos, bases de datos, archivos de cálculo, carpetas enteras o, peor aún, discos completos, es preferible establecerse la rutina de hacer copias de seguridad. La forma actual es hacerlo en la nube a muy bajo costo. Servicios como Google Drive, One Drive o Dropbox son muy útiles y muchas veces me han permitido salvar compromisos.

Cualquier costo razonable de espacio en la nube será siempre menor que el valor de la información.

5.2. Relacionados con la Capacidad de Gestión

5.2.1. Planificación, Ejecución y Control

En el trabajo individual o en equipo siempre será necesario tener el horizonte de lo que hay que hacer, los pasos para hacerlo, los costos asociados y cuándo hacerlo. Siempre una herramienta informática será mejor para planificar, ejecutar y controlar tareas que hacerlo a mano.

A pesar de que MS Project fue el software líder para gestionar un proyecto, hoy en día existen herramientas colaborativas que permiten tener alineados a todos los miembros de un equipo y permite a los líderes conocer los avances en tiempo real, sin necesidad de centralizar las actualizaciones en pesadas reuniones de control.

Aunque hay muchas herramientas por explorar, www.asana.com es una excelente herramienta para la gestión de proyectos y equipos de trabajo, bastante intuitiva, en la nube y con alertas que facilitan la gestión.

5.2.2. Documentarlo todo

Reza el dicho: “Las palabras se las lleva el viento”. Es muy importante que los planes, compromisos y acuerdos se pongan en blanco y negro en documentos oficiales como actas de reunión, informes, correos electrónicos o bitácoras de sucesos. Somos humanos y es normal olvidarse de las cosas. En ese sentido, es irresponsable fiarse de la buena memoria.

Siempre se presentan oportunidades de mejora en este aspecto, como por ejemplo planificar los momentos para completar y consolidar estos documentos.

5.2.3. Gestiona el tiempo

Peter Drucker señala que el tiempo es el recurso más importante y que, por tanto, quien no lo sabe administrar, no sabe administrar nada. (Opi, 2015)

Dado que el tiempo es irrecuperable, es sumamente necesario planificar en qué y cómo lo gastamos. Cuando le damos el valor que realmente tiene, un profesional se hace más consciente de dimensionar correctamente los plazos, procura ser puntual, y entiende que no hacer perder el tiempo a otros, es una gran muestra de respeto.

En mi caso, una oportunidad de mejora es continuar adquiriendo buenas prácticas de gestión de mi tiempo, no solo en aspectos relacionados con la vida profesional, sino también con la vida familiar y personal.

El tiempo de descanso es sagrado, para uno mismo y para el equipo de trabajo.

5.2.4. Todos son nuestros clientes

Desde el punto de vista de proveer un servicio, nuestros interlocutores se convierten siempre en nuestros clientes. Ya sea que tratemos con un compañero de trabajo, una autoridad o un colaborador que nos reporta, toma el rol de cliente cuando requiere algo de nosotros. En ese sentido, siempre es bueno establecer y gestionar algunas máximas del servicio al cliente:

- *Comunicación abierta y constante.* Para reducir la incertidumbre, entender con exactitud lo requerido y retroalimentar los avances.

- *Hacerse a la audiencia.* Si nuestro interlocutor tiene un menor o nulo conocimiento de los aspectos técnicos, debemos hacer todo lo posible para dejarnos entender. Los tecnicismos deben ser explicados, de lo contrario sobran en la interacción.
- *Trato cordial.* Las conversaciones, críticas constructivas, retroalimentación al equipo e incluso la manifestación de una negativa, siempre serán mejor recibidas si se dicen con amabilidad y de forma asertiva.

5.3. Relacionados con el Aprendizaje Continuo

5.3.1. Establecer un Plan de Capacitación

Es importante planificar la capacitación y presupuestarla. Así como se calendarizan las actividades en los proyectos, establecer una línea de aprendizaje, metas de conocimiento, así como comprometer fechas y horarios, hará que el profesional se forme el hábito de capacitarse continuamente.

Es mucho mejor si la capacitación tiene costo. De acuerdo con los estudios de la neuroeconomía, los efectos de una posible pérdida son más valorados por las personas que los que se generarían ante una posible ganancia (Arias, 2017). A esto se le conoce como “aversión a la pérdida” y no se presenta en lo gratuito. Se deduce que es mucho más probable postergar o cancelar una capacitación gratuita, que una por la cual se ha pagado.

5.4. Relacionados con la Conducta Ética

5.4.1. Aspectos regulatorios

Los problemas que se abordan en el ejercicio profesional son de múltiples aristas. Entre estas, el conocimiento de los aspectos regulatorios del sector económico en el cual nos desempeñamos establecerán parámetros objetivos y correctos para las soluciones que proponamos.

En ese sentido, el profesional de sistemas está obligado a conocer los reglamentos internos de la organización, las reglas de negocio, las directivas de entes reguladores y otras leyes que lo comprometan a mantener una conducta ética saludable.

Una gran oportunidad de mejora en mi ejercicio profesional es adecuar mi trabajo y estilo de liderazgo al Código de Ética y Conducta Profesional de ACM.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ACM:** Siglas en inglés de Association for Computing Machinery, organización reconocida como la sociedad informática más grande del mundo.
- **ASP:** Siglas en inglés de Application Service Provider, que es el primer motor de secuencia de comandos del lado del servidor de Microsoft para páginas web generadas dinámicamente. Fue lanzado por primera vez en diciembre de 1996, antes de ser reemplazado en enero de 2002 por ASP.NET.
- **B2B:** Siglas en inglés de Negocio a Negocio (Business to Business) y es un término utilizado para referirse a las transacciones comerciales (Bienes y Servicios) entre 2 empresas.
- **BPMN:** Siglas en inglés de Gestión de Procesos de Negocio y Notación (Business Process Management and Notation), el cual es un modelo que proporciona a las empresas la capacidad de comprender sus procesos de negocio mediante el uso de una notación gráfica, y otorga la capacidad de comunicar estos procedimientos de manera estándar a lo largo de la organización.
- **Business Intelligence:** “Inteligencia de Negocios” (traducido al español) es un término utilizado para describir la infraestructura tecnológica que se utiliza para almacenar e integrar toda la información proveniente del entorno de negocios, con el fin de generar, mediante el uso del modelado de datos y del análisis estadístico, informes analíticos para la toma de decisiones.
- **CANVAS:** El modelo Canvas es una herramienta que permite tener de un solo vistazo la idea de un negocio y poder evaluarla.
- **DBMS:** Siglas en inglés de Sistema de Administración de Bases de Datos (Database Management System), el cual es un software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos en forma eficiente y proveer acceso a los datos almacenados mediante programas de aplicación.
- **Deserción:** De acuerdo con el Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación, la deserción es el acto deliberado o forzado mediante el cual el estudiante deja su aula o centro educativo. (Picardo, Escobar, & Balmore, 2005)
- **Drilldown:** Término referido a la acción sistematizada de pasar a visualizar información más detallada desde la visualización de información general. Por ejemplo, Año – Mes – Día
- **ERP:** Siglas en inglés de Planificación de Recursos Empresariales (Enterprise Resource Planning). Es un sistema que integra todos los procesos centrales necesarios para operar una empresa, como finanzas, RR. HH., manufactura, cadena de suministro, servicios, compras, etc.
- **ETL:** Siglas en inglés de Extracción, Transformación y Carga (Extract, Transform and Load) y está referido al proceso de consolidar datos desde distintas fuentes, darles el formato adecuado y consolidarlos en una sola gran base de datos, con el fin de procesarlos con herramientas de análisis que ayuden a obtener información del negocio.

- **Facturación Electrónica:** Refiere el uso de Comprobantes de Pago Electrónico (CPE) regulados por SUNAT, los cuales demuestran la entrega de bienes o la prestación de servicios. Los CPE son emitidos utilizando herramientas informáticas autorizadas por dicha superintendencia.
- **Firma Digital:** Firma basada en un certificado electrónico con información encriptada, difícil de falsificar y exclusiva del firmante. Se puede verificar con facilidad e informa a los destinatarios si el documento se ha modificado tras la firma inicial del documento por el autor de la firma.
- **Git:** Sistema de control de versiones, el cual permite realizar el seguimiento de los cambios realizados en los archivos de un proyecto a lo largo del tiempo, manteniendo una copia del historial completo del proyecto y no solo el estado actual de los archivos. (Bell & Beer, 2014)
- **GPTW:** Siglas en inglés de El Mejor lugar para Trabajar (Great Place to Work) y es una certificación otorgada por la empresa Great Place To Work® a las organizaciones que hayan obtenido buenos resultados en la encuesta Trust Index®, la cual mide la experiencia de los colaboradores, y que cumpla con todos los requisitos de la certificadora, en el proceso de convertirse en un gran lugar de trabajo para todos.
- **GTD:** Siglas en inglés de Hacer que las Cosas Ocurran (Getting Things Done) y es un método que propone gestionar el flujo de trabajo de forma eficaz y con el máximo rendimiento, proporcionando herramientas y técnicas para lograr 2 objetivos: (1) captar en un sistema lógico y fiable todas las cosas que hay que hacer, quitándolo de la mente; y (2) hacer que se adquiera la disciplina de tomar acción sobre todo lo recopilado, contando siempre con un plan para las siguientes tareas.
- **LMS:** Siglas en inglés de Sistema de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System), y es un software que permite gestionar el aprendizaje en línea de manera simplificada y automatizada.
- **Middleware:** Software que interconecta aplicaciones y bases de datos, con el fin de trasladar información de una a otra sin la intervención de un operador.
- **Net Promoter Score (NPS):** Es un indicador que permite conocer tanto el grado de satisfacción de un cliente, así como también su lealtad. Bajo la escala de 0 a 10 en una encuesta se categorizan a los clientes Promotores (que califican 9 o 10), a los clientes Detractores (que califican de 0 a 6) y a los clientes pasivos (que califican 7 u 8). De esta clasificación, el NPS se formula así: $NPS = \%Promotores - \%Detractores$, con un rango de resultados que va desde -100% a +100%.
- **OLAP:** Siglas en inglés de Procesamiento Analítico en Línea (Online Analytical Processing) el cual permite el análisis de datos multidimensional, es decir, que un mismo conjunto de datos pueda ser analizado desde distintas perspectivas (llamadas dimensiones), de modo que se enriquezca el análisis y se obtenga información que genere conocimiento. Por ejemplo, el análisis de ventas visto desde la dimensión (o perspectiva) producto, precio, costo, región o periodo de tiempo.
- **PMBOK®:** La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®) es una de las publicaciones de mayor reconocimiento del Project Management Institute (PMI). Es un recurso fundamental para la dirección de proyectos efectiva en cualquier industria. Las mejores prácticas recopiladas en este “Libro de Conocimiento” representan el Estándar para la Dirección de Proyectos.

- **SaaS:** Siglas en inglés de Software como servicio (Software as a Service). Concepto que viene tomando importancia relevante en distintas industrias al reducir significativamente la inversión en infraestructura tecnológica, facilitando la optimización del número de personas en áreas de soporte técnico y sistemas, y garantizando niveles de servicio aceptables.
- **Sistemas Legados:** Software heredado (o legacy), son aquellos que, habiendo logrado un grado de éxito relativo (llámese de uso frecuente y necesario), resultan difíciles de mantener por la pérdida del conocimiento que permite hacerlo.
- **SOAP:** Protocolo de intercambio de información entre objetos mediante el uso de XML.
- **Stored Procedure:** Subrutina que se almacena en el diccionario de una base de datos y se ejecuta directamente en la misma, a solicitud de las aplicaciones que se conectan con ellas.
- **VBA:** Siglas en inglés de Visual Basic for Applications, que es una implementación del lenguaje de programación basado en eventos de Microsoft Visual Basic 6 en las aplicaciones de Microsoft Office.



● **REFERENCIAS**

- Allen, D. (2015). *Organizate con Eficacia [Getting Things Done]. El arte de la productividad sin estrés*. Nueva York: Penguin Books.
- Arbulú, J. (Diciembre 2006). La PYME en el Perú. *PAD - Revista de Egresados*, 32-37.
- Arias, D. E. (2017). Análisis de neuroeconomía como nuevo paradigma en la ciencia económica. *Ciencias Económicas*, 107-119. doi:<https://doi.org/10.14409/rce.v2i0.6447>
- Association for Computing Machinery. (13 de Setiembre de 2021). *Código de Ética y Conducta Profesional de ACM*. Obtenido de <https://www.acm.org/about-acm/code-of-ethics-in-spanish>
- Barreto Klein, V., & Leomar Todesco, J. (10 de Marzo de 2021). COVID-19 crisis and SMEs responses: The role of digital transformation. *Knowledge and Process Management. The Journal of Corporate Transformation*, 117-133. doi:<https://doi.org/10.1002/kpm.1660>
- Bell, P., & Beer, B. (2014). *Introducing GitHub. A Non-Technical Guide [Introducción a GitHub. Una Guía No Técnica]*. (M. Blanchette, Ed.) United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Burchell, M., & Robin, J. (2011). *The Great Workplace : How to Build It, How to Keep It, and Why It Matters*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- David, F. R. (2013). *Conceptos de Administración Estratégica* (Décimocuarta ed.). México: Pearson Educación.
- Echevarría Gómez, P. E. (5 de Diciembre de 2016). Plan de negocio para una empresa consultora que promueve el incremento de la competitividad de las pymes a través de ERP de licencia libre como soporte de su administración [Tesis grado de Magister, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620938>.
- Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la Formulación de Proyectos. *Cooperativismo & Desarrollo*, 23 (107). doi:<http://dx.doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>
- Fontela, C. (2018). Migración de sistemas heredados hacia microservicios con el soporte de especificaciones mediante ejemplos. *ASSE, Simposio Argentino de Ingeniería de Software*, 13.
- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (2014). *BPMN 2.0 : manual de referencia y guía práctica*. Santiago de Chile: BPM Center.
- García López, J. (2002). Motivación y autoaprendizaje. Elementos clave en el aprendizaje y estudio de los alumnos. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 17, 191-218.
- Great Place to Work®. (19 de Setiembre de 2018). *8 claves para entender el ranking de Los Mejores Lugares para Trabajar*. Obtenido de <https://www.greatplacetowork.com.pe/publicaciones/art%C3%ADculos/articulos-peru/8-claves-para-entender-el-ranking-de-los-mejores-lugares-para-trabajar>

- Henderson, K. (2002). *The Guru's guide to SQL server stored procedures, XML, and HTML*. Boston: Addison-Wesley.
- Jacobs, F. R. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of operations management*, 25(2), 357-363.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Sistemas de Información Gerencial* (Décimosegunda ed.). México: Pearson Education.
- Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales. (26 de Mayo de 2000). Normas Legales, N° 7279. Diario Oficial El Peruano.
- Okungbowa, A. (2015). *SAP ERP Financial Accounting and Controlling Configuration and Use Management*. Berkeley, CA: Apress .
- Opi, J. M. (2015). *Las Claves del Comportamiento Humano*. Amat Editorial.
- Pequeño Collado, M. V. (2015). *UF1884 - Almacenamiento de datos en sistemas ERP-CRM*. Editorial ELearning S.L.
- Picardo, O., Escobar, J. C., & Balmore, R. (2005). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación* (1° ed.). San Salvador, C.A.: Centro de Investigación Educativa, Colegio García Flamenco.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (Sexta edición.)*. Newtown Square, PA.
- Resolución de Superintendencia que crea el Sistema de Emisión Electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente. (27 de Abril de 2012). Normas Legales, N° 11822. Diario Oficial El Peruano.

uficiencia_Profesional_Aplicada_-
_Percy_Echevarra_a_Revisado.docx

ORIGINALITY REPORT

14%	12%	2%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet Source	1%
2	www.scribd.com Internet Source	1%
3	www.pmi.org Internet Source	1%
4	www.acm.org Internet Source	1%
5	Submitted to Universidad de Lima Student Paper	<1%
6	upc.edu.pe Internet Source	<1%
7	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Student Paper	<1%
8	Submitted to National University College - Online Student Paper	<1%