

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

TRABAJO FINAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
Posgrado en Transformación Organizacional

Título:

*IMPACTO DE LA GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL EN LA
IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE LABORATORIOS EN LA UDELAR*

por

Lic. Nut. Flavia Noguera

TUTOR: Cristina Zerpa, MC PMP

Montevideo
URUGUAY
2020

Página de Aprobación

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba el Trabajo Final:

Título

.....
.....
.....
.....

Autor/es

.....

Tutor

.....

Posgrado

.....

Puntaje

.....

Tribunal

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

FECHA.....

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de la República, por toda la infraestructura que nos ha brindado para el desarrollo del posgrado, y a los profesores del posgrado por todo el conocimiento aportado.

A la coordinadora del posgrado Liz Nuesch por su orientación.

A mi tutor Prof. Cristina Zerpa por su orientación, aportes a la formación y por guiarme acertadamente con su conocimiento, experiencia y generosidad como persona y profesional

A mis compañeros de trabajo que colaboraron con la información pertinente para la realización de este proyecto y por el intercambio de conocimientos.

Muy especialmente a Nestor y Leandro por su apoyo incondicional en esta formación, y a toda mi familia que de manera directa e indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo final.

RESUMEN

La gestión integral de laboratorios ocupa un papel central en la modernización de organizaciones educativas, posibilitando escenarios nuevos en donde interaccionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las personas y los lineamientos estratégicos planteados (Bates, 2016). El siguiente proyecto plantea analizar los procesos de gestión en los laboratorios de la Escuela de Nutrición de la Universidad de la República, en relación al inventario, stock, compra de equipo, insumos y alimentos, y mantenimiento, y diseñar un plan de gestión integral apoyado en la utilización de las tecnologías de la información y con énfasis en la gestión del cambio organizacional. La metodología consistió en identificar el estancamiento en el área laboratorios (García y Gómez, 2003), identificación de los interesados, recolección de datos utilizando como instrumento la entrevista personal. Se realizó un estudio transversal durante los meses de julio y agosto 2019. La guía para la entrevista, fue un cuestionario cerrado, de preguntas dicotómicas, acerca de la documentación disponible en diferentes laboratorios, en relación a los diferentes sistemas, procesos usados para la gestión actual de los laboratorios, uso y conocimiento de herramientas tecnológicas. Se procesó la información recabada utilizando el programa de Excel (Microsoft Office 2016). Y se propuso la etapa de preparación (García y Gómez, 2003) del cambio. Los resultados evidencian existencia de gestión diversa en los laboratorios, presencia y ausencia de planillas inventario, stock, compras y mantenimiento. Funcionarios docentes y no docentes usan herramientas informáticas para la gestión y perciben la creencia de que el uso de las herramientas puede facilitar la gestión del laboratorio. La conclusión es que las TIC aporta a la gestión integral de los laboratorios de la EN, ya que es posible dar transparencia a los procesos llevados a cabo en la gestión, comunicar y agrupar información de uso para la institución.

Palabras claves: TICS organizaciones educativas, integración de sistemas, gestión de laboratorios, gestión del cambio

Tabla de contenidos

1	INTRODUCCIÓN	- 1 -
2	DESCRIPCION DE CONTEXTO	- 3 -
2.1	CONTEXTO ACTUAL.....	- 3 -
2.2	GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN.....	- 5 -
3	OBJETIVO DEL CASO EN ESTUDIO.....	- 9 -
3.1	HIPÓTESIS DE TRABAJO	- 9 -
4	METODOLOGÍA	- 10 -
5	MARCO TEÓRICO.....	- 13 -
5.1	TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIONES.....	- 13 -
5.1.1	<i>Tecnología de la Información y comunicación (TIC) en las organizaciones...</i>	- 16 -
5.1.2	<i>TIC y gestión en organizaciones educativas.....</i>	- 18 -
5.1.3	<i>Impacto de las TIC en las organizaciones educativas.....</i>	- 20 -
5.2	GESTIÓN DEL CAMBIO EN ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.....	- 21 -
5.3	GESTIÓN DEL CAMBIO Y TIC	- 23 -
6	RESULTADOS Y ANÁLISIS	- 24 -
6.1	RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS.....	- 24 -
6.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	- 28 -
7	PLANIFICACIÓN DETALLADA.....	- 33 -
7.1	CASO A ANALIZAR Y PROYECTO DE CAMBIO	- 33 -
7.2	BENEFICIOS DE LA PROPUESTA	- 35 -
7.3	OBJETIVOS	- 36 -
7.3.1	<i>Objetivos del trabajo.....</i>	- 36 -
7.3.2	<i>Objetivos del Caso de Estudio</i>	- 36 -
7.4	ALCANCE DEL PROYECTO	- 37 -
7.4.1	<i>Incluido – queda dentro del Alcance:.....</i>	- 38 -
7.4.2	<i>Excluido – queda fuera del Alcance</i>	- 38 -
7.5	INTERESADOS	- 39 -
7.6	RIESGOS.....	- 41 -
7.7	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO.....	- 42 -
8	ACCIONES CONCRETAS.....	- 43 -
9	CRONOGRAMA DE TAREAS TENTATIVO	- 49 -
9.1	RESUMEN DEL CRONOGRAMA	- 50 -
9.2	PRINCIPALES ENTREGABLES	- 50 -
10	CONCLUSIONES	- 53 -
11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 56 -
12	ANEXOS.....	- 61 -

Índice de Cuadros e Ilustraciones

Cuadros

Cuadro 4.1.

Actores claves del proyecto.....11

Cuadro 6.1.

Existencia de planilla de inventario, stock, compras y mantenimiento
de equipo en los laboratorios de la EN.....23

Cuadro 6.2.

Medios de comunicación de los laboratorios.....26

Cuadro 7.1.

Análisis de Interesados.....40

Cuadro 7.2.

Riesgos de alto nivel del proyecto.....41

Cuadro 9.1

Hitos y/o Entregables del proyecto.....50

Ilustraciones

Esquema 7.1

Estructura de desglose del trabajo.....42

Esquema 8.1

Ciclo de vida genérico propuesto para la implementación e implantación de
TIC en la EN.....48

SIGLAS Y ABREVIATURAS

CDC	Consejo Directivo Central.
EN	Escuela de Nutrición.
EPPB	Edificio Polivalente Parque Batlle
EPD	Estatuto de Personal Docente
UdelaR	Universidad de la República.

1 INTRODUCCIÓN

Los laboratorios en la Escuela de Nutrición (EN) desempeñan un rol fundamental en la formación del Licenciado en Nutrición. Involucran a docentes, funcionarios no docentes, estudiantes y egresados, en diferentes funciones y áreas, como son la salud pública, la investigación, la extensión, análisis de alimentos, control microbiológico de alimentos, transformaciones de alimentos, así como diseño de alimentos, generando productos y servicios tanto para toda la comunidad universitaria como para la institución, y la salud pública del país. Las exigencias en salud, alimentación y seguridad alimentaria, hacen propicio incorporar conceptos de calidad en la rutina del trabajo en los laboratorios (Díaz Cánepa, 2016).

La Escuela de Nutrición, junto a otros servicios del Área Salud, a partir de agosto 2018, se instala en una nueva planta física, el Edificio Polivalente Parque Batlle (EPPB), propiciando cambios en la organización.

Dentro de estos cambios surge la iniciativa de mejorar la gestión de los laboratorios de la institución, con uso o aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que tiene la institución.

Las TIC en la Escuela de Nutrición presentan un desarrollo en el momento actual en alza, potenciado por la situación actual de pandemia vivida motivada por el COVID 19.

Las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas que colaboran con el desarrollo de las organizaciones (Labanda-Jaramillo 2019), favorecen el “desarrollo económico y social” (Zabaleta de Armas, Brito Carrillo y Garzón Castrillón, 2016), y aportan a las funciones que se reconocen en la universidad, la enseñanza, la investigación, la extensión y la gestión (EPD, 2019), potenciando los niveles de desempeño de la universidad y de avanzar a diferentes soluciones que beneficien a la sociedad y a la comunidad universitaria (Labanda-Jaramillo, 2019).

Las TIC han fortalecido en las instituciones de educación superior las relaciones entre las actividades académicas y las administrativas (Pertuz Belloso, 2013), benefician las actividades de gestión, así como, facilitan la interacción entre los funcionarios de la institución, y la colaboración entre diferentes áreas (Zabaleta de Armas, Brito Carrillo y Garzón Castrillón, 2016), incidiendo en la estructura de la organización (Pertuz Belloso, 2013).

La gestión integral ocupa un papel central en la modernización de las organizaciones de la educación. Posibilita nuevos escenarios en donde interaccionan las TIC, las personas, los lineamientos estratégicos que se plantea la organización, el conocimiento adquirido, y la gestión de conocimiento (Bates, 2016).

En este trabajo final de posgrado se plantea analizar los procesos de gestión en uso en cada laboratorio en relación al inventario, stock, compra de equipo, insumos y alimentos, y mantenimiento, y diseñar un plan de gestión integral apoyado en la utilización de las tecnologías de la información y con énfasis en la gestión del cambio organizacional.

Las TIC aportan a la innovación en la organización. Facilitan la incorporación de nuevos procedimientos, generando valor en la organización (Sanabria Torres, 2015).

Las fases que se proponen como ciclo de vida para la propuesta del trabajo final fueron el estudio y propuesta como iniciativa, la implementación y la puesta en funcionamiento o implantación.

La finalidad del trabajo es aplicar los conocimientos adquiridos en el posgrado relacionadas con gestión del cambio, impacto de las tecnologías de la información en las organizaciones. Se busca obtener conclusiones y lecciones aprendidas útiles para la comunidad académica y para la UdelaR.

2 DESCRIPCION DE CONTEXTO

A continuación, se describirán aspectos relacionados al contexto actual y la gestión y dirección de la Escuela de Nutrición (EN).

2.1 CONTEXTO ACTUAL

La Escuela de Nutrición (EN) integra el Área Salud de la Universidad de la República (UdelaR), junto a otros servicios universitarios, los cuales son, Facultad de Medicina junto con sus Escuelas de Tecnología Médica, Parteras y Hemoterapia, Facultad de Enfermería, Facultad de Psicología, Facultad de Odontología, Instituto de Educación Física y el Programa Apex.

Fue creada en el año 1945 llamándose Curso de Dietistas dentro de la Cátedra de Nutrición y Gastroenterología de la Facultad de Medicina.

La historia de la institución relata que en un principio otorgaba el título de Dietistas (1956). Luego el título de Nutricionista Dietista (1973) producto de un Plan de Estudio nuevo, el cual amplía la inserción laboral a nuevos campos de desarrollo de la profesión (Comisión Evaluación Institucional, 2008).

En el año 1998 el Consejo Directivo Central (CDC) de la UdelaR aprueba nuevo Plan de Estudios, pasando a otorgar el título de Licenciado en Nutrición (Comisión Evaluación Institucional, 2008).

En el año 2014, la EN inicia un proceso de nuevo Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutrición, con una carrera de 4 años de duración, alineada a los objetivos de reestructura planteados por UdelaR. Este plan de estudios comienza en marzo del año 2018.

La EN inicia en el año 2009, el proceso de autonomía institucional de Facultad de Medicina, concretándose en el año 2012, pasando a tener dependencia directa del CDC de la UdelaR.

Con el proceso de descentralización iniciado por UdelaR desde el año 2007, la EN propone la creación de la Tecnicatura Operador de Alimentos (TOA) en el Centro Universitario de Tacuarembó (CUT), aprobada por el CDC, iniciando la currícula en el año 2012.

Desde la creación de la EN, hasta el año 2007, la ubicación física de la institución era en el piso 13 Ala Oeste del Hospital de Clínicas de UdelaR. A partir de este año, dado el crecimiento de la matrícula estudiantil, el proceso de autoevaluación institucional que se iniciaba, y las áreas que pretendía expandir la EN, la institución se muda al local que hasta ese momento usufructuaba la Escuela de Música, ubicado en la calle Paysandú 843 esquina Andes.

Dicho local pasa a ser la sede central de la institución, quedando en el piso 13, Ala Oeste del Hospital de Clínicas las instalaciones de 6 Laboratorios, un sector de Servicios Generales, un sector docente, y 2 salones con capacidad para 60 asientos cada uno.

En el año 2000 la EN inicia un proceso de lucha por planta física propia, proceso éste que data desde mucho antes del proceso de autonomía institucional. A partir del año 2003 empiezan a darse escritos de la Directora de la Institución del momento, junto al Director General de Arquitectura ante la Decana de Facultad de Medicina, y a partir del año 2006 aproximadamente comienza a unirse a este proyecto otras instituciones del Área Salud, proyectando la planta física en el Predio Parque Batlle (PB).

Luego de una lucha ardua dentro de UdelaR, se consiguió consolidar los fondos monetarios para el inicio del Edificio Polivalente Parque Batlle (EPPB) el cual la primera etapa de la obra se entrega en agosto del año 2018. Esta primera etapa corresponde a salones, biblioteca, bedelías para servicios del area salud, administrando el edificio en una primera instancia la Escuela de Nutrición, y posteriormente se crea la Comisión Administradora del Edificio, con participación de todos los servicios.

Para el año 2019, estaba prevista la entrega de la segunda etapa, esto es 2 laboratorios de la EN, salones, espacio para cantina. Esta etapa está aún en proceso de entrega.

La situación actual hace que haya laboratorios en el piso 13 del Hospital de Clínicas, y laboratorios en el EPPB (los cuales una vez entregada la obra, deben ser mudados desde el HC y ponerlos en funcionamiento).

2.2 GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE LA ESCUELA DE NUTRICIÓN

Los órganos de gestión de la institución están constituidos por la Comisión Directiva, el Director y la Asamblea del Claustro.

Estas autoridades son elegidas por los mecanismos establecidos por UdelaR (Comisión Evaluación Institucional, 2008).

La Misión de la EN es contribuir desde sus respectivas competencias, a alcanzar la seguridad alimentaria y nutricional de la población del país, a través de la enseñanza pública superior de grado y postgrado, de la investigación, extensión y gestión, promoviendo el derecho a recibir una alimentación adecuada en calidad y cantidad. Para ello forma profesionales solventes y ciudadanos responsables que en su práctica presten servicios de calidad en todos los niveles de atención con impacto tanto a nivel institucional como de la sociedad.

En particular tiene la Misión de constituirse como un espacio abierto que propicie la formación y el aprendizaje a lo largo de la vida profesional buscando la consistencia de todas sus actividades con la ética, la excelencia académica y el compromiso social (Comisión Evaluación Institucional, 2008).

La Visión de la EN es Liderar la formación de profesionales en Alimentación y Nutrición Humana a nivel nacional y regional, mediante la excelencia académica y el compromiso ético, a partir de procesos educativos innovadores que integran la docencia, la investigación y la extensión, con recurso humano altamente calificado y recursos materiales especializados, que contribuya a mejorar la situación alimentaria y nutricional y a alcanzar la seguridad alimentaria de la población del país (Comisión Evaluación Institucional, 2008).

La estructura docente de la EN, está compuesta por departamentos y unidades académicas, todas con el mismo orden en jerarquía organizacional.

Las Unidades son: de Extensión, Académica de Investigación, de Apoyo a la Enseñanza, del Nivel Profesional, de Estadística e Informática, de Coordinación del Plan de Estudios, y, Centro de Posgrados.

Los Departamentos son 6: Alimentos, Nutrición Básica, Administración de Servicios de Alimentación, Educación, Nutrición Clínica y Nutrición Poblacional.

La organización docente está dividida en funciones, las cuales son docencia, investigación y extensión y gestión (EPD, 2019).

La institución cuenta con 6 laboratorios: Análisis Físico - Químico de Alimentos, de Microbiología Alimentaria, Experimental de Alimentos, de Alimentos Modificados y Desarrollo de Productos, de Nutrición y Metabolismo, y el de Evaluación del Estado Nutricional y Metabolismo Energético.

Todos ubicados en el Piso 13 del Hospital de Clínicas en el momento actual.

El cambio de planta física, se observó como una oportunidad para realizar cambios organizacionales, entre ellos la gestión de los laboratorios de la EN.

Así como, la pandemia provocada por el Covid19 brindó la oportunidad de detectar y visualizar la falta de comunicación entre los laboratorios, y la necesidad de contar con una visión general e integral de los laboratorios.

Se visualizó esta iniciativa como una oportunidad para la innovación en esta área, además una oportunidad para la generación de valor, brindar beneficios a la sociedad.

La alimentación es la ingesta de los alimentos, es consciente y voluntaria, e influye en nuestra salud (Abarca Aguiar, 2003). “Es un fenómeno social y cultural” (Franco Patiño, 2010). Es, además, uno de los problemas fundamentales que padece el mundo, debido al contexto de salud marcado por el creciente índice de obesidad y sobrepeso, así como, desnutrición,

causantes de inseguridad alimentaria y nutricional (Barrial Martínez y Barrial Martínez, 2011). En el momento actual, se agrega además en contexto, agravante de la inseguridad alimentaria, la pandemia provocada por el Covid-19, a partir de marzo 2020.

Según algunos autores, ha afectado los sistemas de producción de alimentos, por ejemplo, aspectos de logística, sanitarios, inocuidad y control de los alimentos (Guzmán y Cordero, 2020). Se vieron afectados los ingresos económicos a los hogares (CEPAL,2020), la disponibilidad de los alimentos, el acceso a los mismos, y la biodisponibilidad de los nutrientes, es decir, “la utilización biológica de los alimentos” (Guzmán y Cordero, 2020), ocasionando “modificaciones en los patrones de vida y de consumo” de las personas (Guzmán y Cordero, 2020).

En los últimos años se percibe un cambio en el valor social de la alimentación por parte de la población, a través de diversas evidencias, por ejemplo, que la población quiera sentirse joven, retrasar el envejecimiento, tener calidad en salud, disfrutar de buena salud, consumidores más exigentes con alimentos nuevos que le proporcionen beneficios a la salud, entre otros, los que han dado origen a cambios en los comportamientos alimentarios de las personas (Troncoso y Amaya P, 2009). Hoy disponemos de información variada en relación a la alimentación saludable y balanceada, conocimiento proporcionado, por ejemplo, por las Guías Alimentarias basadas en Alimentos para la población uruguaya (Ministerio de Salud, 2016). Se dispone de información acerca de la reglamentación en relación a la composición nutricional de los alimentos envasados (Decreto 117/006), acerca de la cantidad de algunos nutrientes críticos, (Decreto 272/2018), y características en relación a las propiedades nutricionales que los diversos nutrientes o componentes de los alimentos contienen (Decreto 402/2012). Esta información está disponible para toda la población, en el envase de los alimentos.

En el momento actual las medidas a encarar por parte de las organizaciones para atender a la seguridad alimentaria y nutricional es un desafío. “Comer de manera saludable minimiza los riesgos de contraer enfermedades” (CEPAL, 2020).

El interés en la población por tomar un rol proactivo en la alimentación genera nuevos retos para la formación del Licenciado en Nutrición.

3 OBJETIVO DEL CASO EN ESTUDIO

Los laboratorios en el momento actual son gestionados por diferentes departamentos y unidades de la EN.

El trabajo que se propone es realizar un estudio de los procesos de gestión, identificando procedimientos claves, para formular propuestas de mejora basadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

El trabajo se enfocará en la gestión de los laboratorios, desde una mirada integral de la misma y en el marco del uso de las tecnologías de la información y comunicación existente en la institución. Concretamente se abordará en la relación entre el inventario físico, compras, stock y mantenimiento.

Este proyecto se espera contribuirá al fortalecimiento institucional de la EN, en el campo de la gestión integral, a promover un crecimiento sostenible y crear valor a los sistemas y a la comunidad de interesados.

3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO

- 1- La implementación del sistema integral de gestión de los laboratorios de la EN mediante el uso de las TIC promoverá beneficios en la eficiencia en cuanto a la disponibilidad y accesibilidad de información.
- 2- La implementación del sistema integral de gestión mediante el uso de TIC permitirá innovar en relación a las funciones de docencia, extensión universitaria e investigación estimulando el diseño de actividades y proyectos que generen valor en la institución y en la UdelaR.

4 METODOLOGÍA

La primera etapa, consistió en identificar las situaciones actuales de gestión de los laboratorios en relación a la compra, inventario, stock y mantenimiento.

Posteriormente, se realizó la identificación de los interesados (actores claves), siguiendo los aportes de la *Guía del PMBOK, 6ta. Edición, Project Management Institute Inc., 2017*, aprendidos en el posgrado.

Según la Guía del PMBOK (2017) un interesado puede ser aquellas personas, organizaciones, o grupo de personas, que son impactadas por el proyecto implementado.

Para identificar a los interesados claves, se seleccionaron aquellas personas funcionarios docentes y no docentes que serán o creen que serán afectadas por actividades, resultados o decisiones. Aquellas personas que tienen influencia en el proyecto, y de las cuales su participación es fundamental. Estos son el personal docente y no docente que trabajan directamente en los laboratorios, personal relacionado al sector de la compra de insumos, alimentos y equipos, dirección de la institución, encargados de departamentos y unidades que gestionan los laboratorios, encargado de la Unidad de Informática.

Entendiendo, además, que las personas seleccionadas son las que pueden aportar en relación a la propuesta que se quiere realizar, y pueden influir en el éxito del proyecto a proponer (Guía del PMBOK, 2017).

Para la recolección de los datos, se realizó un estudio transversal durante los meses de julio y agosto 2019.

El instrumento de recolección de datos fue la entrevista personal (Reyes Wagnio, 2018) realizada a cada uno de los interesados clave definidos. Se elaboró como guía para la entrevista, un cuestionario cerrado, de preguntas dicotómicas, para facilitar la medición de la gestión

académica de los laboratorios de la EN (Anexo1). Además se tuvo en cuenta, utilizar herramientas aportadas por el método Desing Thinking, el cual se basa en generar empatía con los entrevistados, procurando ponerse en el lugar de los interesados, es decir, empatizar con sus intereses e inquietudes.

El cuestionario guía se formuló teniendo en cuenta las variables en estudio. Las preguntas se realizaron para recabar información acerca de la documentación disponible en los diferentes laboratorios, específicamente en relación a las diferentes áreas: stock, inventario, compras, mantenimiento de equipos. Para aquellos laboratorios que, si cuentan con planilla, ya sea de inventario, stock, compra, mantenimiento de equipo, correspondía preguntar si estaban disponibles, en el entendido de que la planilla muestre a la institución los datos necesarios en relación a la información que proporciona un inventario, si se puede acceder a la planilla, en el entendido de si es de fácil acceso y si está en formato digital, papel u otro.

En relación a las herramientas tecnológicas, se preguntó si dispone y cuales dispone cada laboratorio, y el conocimiento que tienen las personas que gestionan los diferentes laboratorios de estas herramientas.

Se procesó la información recabada, se organizaron los resultados en una planilla excel, y para gráficos se usó también el programa de Excel (Microsof Office 2016).

Posteriormente se planteó la etapa de preparación (García y Gómez, 2003), que consistió en la propuesta de mejoras de procesos con una mirada integral, en base a los resultados y análisis que aportaron insumos de la realidad actual.

A continuación, se procedió a la etapa de implantación. En esta etapa se definieron los pasos a seguir para que los procedimientos nuevos entren en funcionamiento, con una impronta importante de trabajo en equipo y de involucrar no sólo a los que directamente estén implicados, sino a toda la organización para implantar el cambio.

Actores claves (stakeholders)	Influencias	Tipo de interés	Forma en que pueden incidir en el proyecto (para ayudar - facilitar)	Forma en que pueden incidir en el proyecto (obstaculizar)
Personal de los laboratorios: Funcionarios docentes que gestionan los laboratorios de la Escuela de Nutrición (funcionarios docentes: Directores de Departamento y Unidad de Investigación)	Director de Depto Alimentos. Encargado de la Unidad de Investigación Director de Depto de Nutrición Poblacional.	Positivo Apoyo a la gestión integral	ayudar al proceso de diagnóstico y recolección de datos: proporcionar datos de interés (stock, inventario)	
Personal de los laboratorios: funcionarios docentes que usan los laboratorios.	Uso de los laboratorios, descripción de técnicas de laboratorio, realización de análisis de laboratorio	Positivo Apoyo a la gestión integral		
Personal de los laboratorios: funcionarios no docentes (Ayudante de laboratorio cargo: cocinero despensero, Técnico Operador de Alimentos).	Elaboración de protocolos de funcionamiento Elaboración de protocolos de seguridad Plan de limpieza de laboratorios Registro y documentación	Positivo Apoyo a la gestión integral Aporte de documentación requerida	Ayudar a la recolección de datos	
Personal de compras (funcionarios administrativos)	Verificación del listado de compras. Recepciona listado de compras de cada laboratorio.		Apoyar con datos de interés en relación al proceso de compras, y facilitar documentos	
Dirección de la EN	Aprobación del proyecto	Aprobación del proyecto Lineamientos de gestión integral en los laboratorios de la EN	Puede facilitar el proceso	Puede obstaculizar el proceso
Unidad Informática	Encargado de la Unidad	Apoyo del proyecto en sistema de codificación (ya implementado en material informático)	Apoyo al proyecto desde el conocimiento del sistema de inventarios de la UdelaR	

Cuadro 4.1- Actores claves del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

5 MARCO TEÓRICO

El marco conceptual se confecciona en base a la bibliografía utilizada durante el posgrado, así como nuevas actualizaciones o sugerencias de materiales.

Se propone también a utilizar las mejores prácticas en otras universidades, facultades u organizaciones con desafíos de gestión similares.

5.1 TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIONES

El surgimiento de la era de la información es a partir de la década de los 90 (Chiavenato, 2006, p.529). El conocimiento pasa a ser el recurso organizacional más valioso, debido al impacto del desarrollo tecnológico y de las tecnologías de la información.

De Freitas, Viloría, Álvarez y Blanco (1999) señala en su artículo que Kast y Rosenzweig, (1988) define a la tecnología como “la organización y aplicación de conocimiento para el logro de fines prácticos. Incluye en este concepto lo físico, es decir máquinas y herramientas, así como, técnicas intelectuales y procesos utilizados para resolver problemas y obtener resultados deseados” (citado por De Freitas, Viloría, Álvarez, Blanco, 1999). Este autor también menciona que la tecnología afecta “tanto a la estructura como al sistema psicosocial de la organización”. (citado por De Freitas, Viloría, Álvarez, Blanco, 1999).

“La introducción de la tecnología requiere de cambios en la actitud y el comportamiento de la gente implicada (Kast y Rosenzweig, 1988)” (citado por De Freitas, Viloría, Álvarez, Blanco,

1999). También Chiavenato I (2006), hace referencia a que la tecnología incide en el comportamiento organizacional.

Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía (2000) mencionan en su estudio, que se considera que tecnología “como la aplicación de conocimiento y sus productos, para el desempeño más eficiente de ciertas tareas y actividades” (p.32).

Chiavenato hace mención a que la tecnología en la organización “puede considerarse como el know-how de la organización” (Chiavenato, 2006).

La “Tecnología de la Información (TI) se refiere al hardware, al software y a los dispositivos de comunicación, mientras que un Sistema de Información (SI) es la combinación de la tecnología de la información con los datos, los procedimientos para procesar dichos datos, y las personas que los reúnen y aplican” (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000, p.32).

Según J Hernández, 2012, un sistema de información “es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, y son de naturaleza diversa”. “De la interacción surge que la información es convertida en conocimiento y posteriormente el conocimiento se vuelve información, tanto para las personas como para la organización” (J Hernández, 2012). Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000, también hace referencia a que los “SI ayudan a manejar la información con eficiencia y eficacia, ofreciendo grandes cantidades de datos rápidamente y a un costo relativamente bajo” (p.32), mientras que las TI presentan capacidad “para producir información que se pueda archivar y recuperar” (p.32).

Fernández J, 2007, menciona que los sistemas de información cumplen tres objetivos básicos, que son automatizar los procesos operativos de las áreas, proporcionan información que sirve para la toma de decisiones, logran ventaja competitiva de la organización a través de la implantación y uso.

Los SI presentan efectos significativos en toda la organización (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000, p.32).

En el proceso de construcción del sistema informático estratégico, Fernández J, 2007, menciona que se tendrán en cuenta lógicas diferentes. Estas son la lógica política, la cual establece los parámetros que orientan la acción. La lógica científica, que brinda múltiples resultados, como por ejemplo diagnósticos, definición de un marco para la acción, etc. Y la lógica normativa, la cual marca que se puede hacer o no hacer dentro de un marco normativo existente (Fernández J, 2007)

En función del grado de complejidad requerido en un proceso de transformación, la tecnología puede aportar desde varios aspectos. Puede ser usado por ejemplo como herramienta por la persona para llevar a cabo su tarea, o puede ser el tipo tecnología basada en el conocimiento por ejemplo en un laboratorio de investigación y desarrollo.

La introducción de las tecnologías en las organizaciones, ha provocados varios desafíos, como por ejemplo "... la comprensión del espacio" (Chiavenato, 2006). Es decir, el concepto de la oficina virtual. Otros desafíos pueden ser el reducir el papeleo debido a que se pueden compactar archivos que contienen múltiple información. Actuar en redes, ya que puede haber centros procesadores de datos que además de ser exactos, pueden estar descentralizados y funcionando en red simultáneamente. Otro beneficio es el de la comprensión del tiempo, es decir, las comunicaciones son en tiempo real, flexibles, rápidas. Aparece el concepto de lo instantáneo, en la información, y además las personas pueden tener conectividad sin que haya contacto físico entre ellas (Chiavenato, 2006) (Montero O'Farrill, 2006).

La tecnología de la información a partir de los años 90, pasa a "dirigir los rumbos la organización" y ocupa un lugar o un rol vital en la organización (Chiavenato, 2006).

5.1.1 Tecnología de la Información y comunicación (TIC) en las organizaciones.

Según Castañeda Hevia (2006) (citado por Montero O'Farrill 2006, p.3) las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) son “el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relación costo-beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre”.

Es decir, permiten la trasmisión de información digital, permiten procesos de almacenamiento de información y la comunicación de información digital. Así como, ayudan a la administración de los datos y la información que las organizaciones tienen, y permiten “el fácil acceso a la información” (Díaz Lazo, Pérez Gutiérrez y Florido Bacallao, 2011, p.5).

Galo E Cano-Pita 2018, en su artículo Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones, alude a varias definiciones de TIC provenientes de diferentes autores los cuales se mencionan a continuación:

Según Gil (2002) constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real (citado por Galo E Cano-Pita, 2018, p.502)

Ochoa & Cordero (2002) (citado por Galo E Cano-Pita, 2018, p.502) establecen que son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información.

Thompson & Strickland (2004) (citado por Galo E Cano-Pita, 2018, p.502) definen las TIC como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de

manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.

Los autores Benjamín & Blunt (1992), Laud & Thies (1997) mencionan que las TIC no sólo contribuyen al cambio, sino que además lo potencian, dándole flexibilidad a la empresa, permitiendo agilizar cambios estructurales y culturales, colaboran con la distribución de información a toda la organización de manera rápida y eficiente. Además, hacen mención también que las TIC pueden aportar a una planificación más integral. Es decir, son herramientas que promueven la toma de decisiones en cualquier área de la organización (citado por Galo E Cano-Pita, 2018, p.503)

“Las TIC han transformado la manera de trabajar y gestionar recursos” (Galo E Cano-Pita, 2018, p.504)

Por ejemplo, a través de que las comunicaciones son más ágiles, esto a su vez facilita la promoción de diversos productos en el mercado dirigido hacia varios clientes, entre otros (Galo E Cano-Pita, 2018, p.504).

Para que el uso de TIC por parte de la organización de resultados, Galo E Cano-Pita, 2018, hace mención a que se necesitan conocer algunos elementos que son importantes a la hora de garantizar el éxito. Por ejemplo, saber cuál es el conocimiento en las tecnologías de la información y la comunicación tiene el personal de la organización (pues a veces esto puede provocar fracasos), que herramientas de las TIC son fundamentales para la organización en cuestión, y conocer a la organización (p.504).

Las TIC proporcionan beneficios a las organizaciones, en lo “social, económico y cultural” entendiendo que no solo se trata de un cambio en el aspecto técnico, sino que sirven para impulsar un cambio en la organización. “pueden crear valor en las organizaciones” (Galo E Cano-Pita 2018, p.508).

Sáez Vacas, 2003 (citado por Casanovas, I., Gómez, M.G., Kessler Kenig, C., Cordo, M., Cardozo, R., Guacci, S., Simonelli, M., González Estévez, M. B., Bilbao, G., Poloni, N. L., Visentin, J. I., 2014, p. 66) también hace referencia a que “las TIC tienen influencia sobre la cadena de valor” en la organización. La importancia de las TIC en la generación de valor también es citada por Galve y Gargallo, 2004 (p.3)

Por otra parte, hay algunos autores que hacen referencia a la interacción de la tecnología con la organización. Y con el conocimiento. De manera que se da una sinergia entre estos conceptos interactuando entre sí, y aportando a la generación de valor en la organización, así como también en generar innovación en la organización (Lazarte, Moreno, Flores y Doria, 2017) (Miller y Rice, 1967; Markus y Robey, 1988, Cabrera y Cabrera, 2001 citado por Galve y Gargallo, 2004, p.5).

5.1.2 TIC y gestión en organizaciones educativas.

Existe abundante bibliografía en relación a la integración de las TIC en instituciones educativas, tanto referidas al ámbito escolar, como terciario, y se percibe como una innovación desde el punto de vista tecnológico “la integración de las TIC en la educación”, pues en la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad hay varios actores involucrados y beneficiarios (Moreno-Crespo y Paredes-Salazar, 2015, p. 137) (Galve y Gargallo, 2004, p.5).

Vázquez Cano, 2008, hace referencia a que las TIC hacen posible la dirección de las instituciones educativas y facilita la comunicación de la organización hacia la sociedad (p.59).

Entender los procesos de gestión en la organización y como se dirige, posibilita el acercamiento de la organización con la comunidad, promoviendo una organización “dinámica y participativa” (Galve y Gargallo, 2004, p.5).

A través de la gestión por las tecnologías de la información y la comunicación se integran la tecnología, los aspectos humanos y el conocimiento, promoviendo eficiencia en los procesos de enseñanza y de aprendizaje que se llevan a cabo en la organización, posibilitando nuevas estructuras en la organización (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía 2000, p.34).

Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000, mencionan que el impacto de las TIC en la organización radica en la apropiación que hagan las personas que las usan, y la integración de las TIC en la organización (p.35).

Las organizaciones educativas pueden mejorar las “redes de información, comunicación e intercambio entre los integrantes y el entorno” (Moreno-Crespo y Paredes-Salazar 2015). En las organizaciones que han adoptado las TIC, se ha podido a continuación lograr cambios en la cultura, clima organizacional y en la estructura organizacional (Galo E Cano-Pita 2018, p.500).

En la interacción entre la gestión y la tecnología, ayuda a la organización a planificar, y a tomar acciones estratégicas orientadas hacia la mejora de la competitividad (Vázquez Cano, 2008, p. 75). Así como, favorece las experiencias y el trabajo en equipo, a través de compartir ideas, valores y esto favorece alcanzar una “cultura colaborativa entre los integrantes de la organización” (Vázquez Cano, 2008, p.76).

Briozzo y Perego 2008, en su artículo Fortalecimiento de la calidad: uso apropiado de la tecnología del laboratorio de análisis clínicos, mencionan que “la tecnología tiene una función significativa”, haciendo mención de la importancia de la “tecnología apropiada”, es decir aquella que contribuye a cumplir los objetivos sociales, económicos y ambientales de la sociedad (p.125).

Es importante mencionar que el uso de las TIC para la gestión de laboratorios, es un proceso que involucra el buscar la tecnología adecuada, es decir, aquella que permita el cumplimiento de los objetivos de los laboratorios, mejore los procesos de gestión que se llevan a cabo y además que potencie la comunicación, y los objetivos de enseñanza, investigación y extensión universitaria que contempla la universidad. Así como, es importante la difusión de estas tecnologías, como soporte para el desarrollo de los servicios del laboratorio (Briozzo y Perego, 2008, p.126).

El impacto de las TIC en las organizaciones está asociada a la innovación, desde varios puntos de vista, como, por ejemplo, comercial, legal, social y empresarial (Volpentesta, 2016). Ambos elementos, TIC e innovación, aportan de forma positiva al rendimiento en las organizaciones (Maldonado Guzmán, 2011).

5.1.3 Impacto de las TIC en las organizaciones educativas.

En los últimos años, el desarrollo de las TIC ha facilitado el acceso a todo tipo de información, ha propiciado nuevas formas de conocimiento y diversas formas de enseñar y aprender. Es una herramienta para la mejora de las organizaciones debido a la comunicación e interacción entre las personas que trabajan en la organización, así como, hacia los usuarios o clientes de la organización tanto a nivel local, regional y mundial. Ha propiciado el desarrollo de capacidades y diferentes habilidades para el tele-trabajo, así como ha aportado beneficios a la gestión de las organizaciones (Díaz Lazo et al, 2011) (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000).

“La revolución tecnológica que vive la humanidad actualmente se debe en buena parte a los avances significativos en las TIC” (Arzuara Abril, 2013).

Algunos los impactos mencionados por diversos autores, son la producción y transmisión de conocimiento y datos, aparición de nuevos roles en las organizaciones, globalización en la comunicación, así como, desarrollo de materiales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz Lazo et al, 2011). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO) menciona que las tecnologías de la información y la comunicación pueden “complementar, enriquecer y transformar la educación”.

5.2 GESTIÓN DEL CAMBIO EN ORGANIZACIONES EDUCATIVAS.

En los años 90, con el surgir de la era de la información, el capital más valioso en las organizaciones pasa a ser el conocimiento (Chiavenato 2006). “La organización basada en el conocimiento depende de la gestión de conocimiento” (Chiavenato 2006).

El aporte de gestión del cambio es un enfoque estructurado para gestionar los aspectos de cambio relacionados con las personas y la organización de modo de lograr los resultados deseados.

El sistema de gestión que se quiere aplicar es del tipo de gestión sistémico integrado. La gestión de procesos de una manera integrada, hace a las relaciones más dinámicas, se valora el trabajo en equipo, y se implementa una metodología sistémica. Es decir, se valora el producto o servicio, pero también los procesos que se llevan a cabo en la organización para ofrecer un producto con más valor agregado (García y Gómez, 2003).

Según Jeanie Daniel Duck (citado por García y Gómez, 2003), menciona que los cambios en la organización son vitales, e identifica diferentes fases que se van sucediendo en el proceso de cambio que la organización se propone realizar (p.5).

Reconoce la autora, una primera fase denominada “estancamiento”, es decir, la organización decide no ver los problemas que la aquejan o las oportunidades que propician un cambio.

“Gestionar el cambio es complejo” (García y Gómez, 2003). La autora menciona que los problemas pueden afectar lo emocional de la organización, notándose por ejemplo en el bajo nivel de energía de las personas, personal sin ánimo, fracasos en planes implementados, entre otros. Son los líderes que tiene la organización, quienes deben dar el paso inicial para reconocer esta etapa y decidir cómo se da el primer paso para salir de este estancamiento.

Luego viene la fase de preparación. Comienza cuando se toma la decisión de cambiar, y finaliza cuando se inicia la realización de los planes.

Es importante dar a conocer lo que se llevará a cabo, es decir, alinear la visión y la estrategia que se llevarán adelante. Detallar los contenidos de las estrategias. En esta etapa es fundamental la comunicación en la organización, para explicar lo que se está haciendo, dar detalle del proceso de toma de decisiones, detallar la coherencia entre las tareas a realizar y las prioridades establecidas.

La tercera fase es la implantación, significa que hay que involucrar a toda la organización para implantar el cambio.

En esta etapa la autora menciona que se cumple la regla de los tercios: existe 1/3 de las personas que consideran que los cambios a implementar son irrelevantes, otro tercio asumirá con diferente grado de entusiasmo al cambio, y el resto ofrecerá resistencia al cambio, estará en desacuerdo ya sea en forma abierta o en forma secreta.

La solución dice Jeanie Daniel Duck (citado por García y Gómez, 2003), “es educar al primer tercio, reforzar al segundo y dirigirse al tercero con el anhelo de convertirlo” (p.10).

La gestión del cambio proporciona diversos beneficios a la organización. Entre los beneficios se puede mencionar que “mejora la confianza”, reduce la resistencia al cambio y el conflicto, impacta en la cultura en la organización, pone foco en la oportunidad y no en los problemas, entre otros (García y Gómez 2003).

5.3 GESTIÓN DEL CAMBIO Y TIC

Petrella 2008 hace referencia a que el uso del internet y las transacciones electrónicas son dos innovaciones que han revolucionado la gestión de las organizaciones. En el caso de las instituciones educativas, por ejemplo, el uso del internet hizo posible la relación entre el área académica y el área administrativa, transformó la estructura de la organización, así como facilita la difusión de conocimiento (Petrella 2008).

Las TIC introducen la necesidad de diálogo y de trabajo en equipo, aportan a las ventajas competitivas de la organización (Petrella 2008), puesto que “mejoran el conocimiento” que las organizaciones tienen, favorece la “personalización de la organización (Figuroa Domecq y Saez Cala 2009), y que la organización "adopte una actitud de aprendizaje...” (Gabino Campos y González Barrera, 2013).

Una gestión adecuada de la información mediante TIC puede facilitar la tarea administrativa en el sentido de “gestionar gran cantidad de información”, y transmitir la información, a través por ejemplo de la gestión de reservas, compras, entre otros (Duart y Lupiañez 2005).

6 RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS.

Se entrevistaron un total de 8 interesados claves, para conocer aspectos de gestión que se lleva a cabo en el momento actual en los laboratorios.

Con respecto a la existencia de planillas en relación al inventario, stock, compras y mantenimiento de equipos, la información es variada dependiendo del laboratorio en cuestión.

La planilla de inventario existe en la mayoría de los laboratorios, excepto en uno de ellos (Cuadro 1).

La planilla de stock está presente en 4 de los 6 laboratorios, gestionados éstos por el Departamento de Alimentos. Cabe destacar en este punto, que durante la entrevista mantenida con los encargados de la gestión de uno de los laboratorios informo que no cuentan con planilla de stock. Hizo referencia a que no cuentan con stock de materiales y de equipo debido a las características propias del laboratorio, utilizando en este caso solo la planilla de inventario.

La planilla de compras solo la tienen 2 de los 6 laboratorios de la institución. Y ningún laboratorio cuenta con planilla de mantenimiento.

Laboratorios	Existe planilla de inventario		Existe planilla de Stock		Existe planilla de compras		Existe planilla de Mantenimiento de Equipo	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Experimental de Alimentos	X		X		X			X
Diseño de Alimentos	X		X			X		X
Análisis Físico Químico de Alimentos	X		X			X		X
Microbiología Alimentaria	X		X		X			X
Nutrición y Metabolismo		X		X		X		X
Evaluación del Estado Nutricional y Metabolismo Energético	X			X		X		X

Cuadro 6.1. Existencia de planilla de inventario, stock, compras y mantenimiento de equipo en los laboratorios de la EN.

Fuente: Elaboración propia.

Para aquellos laboratorios que, si cuentan con planilla de inventario, puede estar disponible o no. Es decir, cuentan con la información y se muestra a quien la solicita. Se puede acceder a la planilla, está en formato digital en la mayoría de los casos, y también en formato papel en uno de los casos.

El funcionario que realiza el inventario es un docente, mientras que para algunos de los casos es un funcionario no docente.

Con respecto a la planilla de stock y de compras, si está disponible a quien la solicita, está accesible, en formato digital, y realizan esta acción tanto funcionarios docentes como no docentes.

En relación a la planilla de compra, en uno de los laboratorios se realiza a través de la participación que tiene el departamento en variados proyectos, es decir la mayoría del equipamiento del laboratorio provienen de proyectos ya sea financiados por UdelaR u organizaciones externas a la universidad.

Se manifestó también que no existe una planilla única de compras para la institución.

En cuanto a la planilla de mantenimiento de equipo, si bien ninguno de los laboratorios cuenta con esta planilla, las respuestas son diversas en relación al mantenimiento de los equipos. Algunos de los encuestados manifiesta que no se necesita mantenimiento dado el equipamiento que se tiene en el laboratorio. Algunas manifestaciones vertidas en la entrevistas fueron:

“se verifica que anden bien”

“ verificar las temperaturas en estufas, temperaturas de heladera, calibración de pHchímetro, temperatura de autoclavado por encima de 121”

Otros manifiestan que “no aplica” realizar mantenimiento en los equipos según el laboratorio en cuestión.

La fecha en que se realiza mantenimiento de los equipos es al finalizar el año, y para otros mayo 2019.

En lo que respecta al uso de herramientas informáticas para la gestión del laboratorio manifestaron los encuestados que, si usan, y las menciones fueron de planilla Word y planilla Excel.

Han recibido formación en tecnologías de la información y la comunicación, los funcionarios docentes. Los funcionarios no docentes han declarado no haber recibido cursos de formación en relación a esta temática. El año en que se realizó el último curso de formación recibido fue el año en curso (2020), según menciones de los funcionarios docentes.

Todos los funcionarios tanto docentes como no docentes creen que el uso de las herramientas que aportan las TIC pueden facilitar la gestión del laboratorio.

Algunas de las menciones al respecto fueron:

“ Las TIC actualmente constituyen una herramienta fundamental para mantener el orden. En cualquier laboratorio ya sea microbiológico, químico, clínico, el personal además de ser idóneo en el área que se desempeñe, debe ser ordenado, no solo para obtener buenos resultados sino también por la seguridad de las personas y del ambiente”.

Es muy importante tener al personal entrenado y capacitado para realizar las actividades de una forma más eficiente”.

“Sin duda, las TIC aportan a la gestión de laboratorios facilitando las tareas a todos”

“Facilita lo que sucede a la interna de los laboratorios, al control del flujo de los equipos y facilita la información de los datos que tenemos”.

En el momento actual, solo los laboratorios gestionados por el Departamento de Alimentos (4 de los 6 que existen), cuentan con medios de comunicación, siendo éste el mail para todos los laboratorios.

Laboratorios	Existe medios de comunicación		Medios de comunicación que se usan.		
	Si	No	mail	teléfono	otro
Experimental de Alimentos	X		X		
Diseño de Alimentos	X		X		
Análisis Físico Químico de Alimentos	X		X		
Microbiología Alimentaria	X		X		
Nutrición y Metabolismo		X			
Evaluación del Estado Nutricional y Metabolismo Energético		X			

Cuadro 6.2. Medios de comunicación de los laboratorios.

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades que se llevan a cabo en los laboratorios son de enseñanza de grado y posgrado, de investigación, y de extensión universitaria.

Por ejemplo, análisis de macronutrientes, micronutrientes de matriz alimentaria tanto líquida como sólida, prácticos de elaboración de alimentos, préstamo de equipamiento para realización de prácticas en terreno, control de gastos de materiales, compras de insumos y alimentos para

prácticos, preparación de medios de cultivo, toma de muestra para análisis, siembra y lectura de resultados, control de materiales y condiciones edilicias. Los diferentes laboratorios participan en el desarrollo de la licenciatura en nutrición, a través de la participación en los planes de estudios, cursos obligatorios, cursos optativos y electivos.

Durante la entrevista, uno de los entrevistados manifestó que también realiza la codificación del equipo que tiene del laboratorio. En relación a esto, uno de los entrevistados mencionó que se usa el sistema de codificación también para todo el material informático de la institución. Y la importancia del proyecto para la dirección radica en que forma parte de un proyecto de reestructura que se quiere iniciar en la institución.

6.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El proceso de entrevistas realizado para conocer diferentes aspectos que se están llevando a cabo en la gestión en los laboratorios de la EN, fue fundamental en este proyecto. Por un lado, permitió el acercamiento hacia los actores claves, y además es una de las herramientas de recolección de datos que facilita el acceso a información valiosa y variada, útil para la elaboración de la propuesta y para establecer un diagnóstico actual (Díaz Bravo L, Torruco-García U, Martínez-Hernández M y Varela-Ruiz M, 2013, página 163).

El desarrollo de los laboratorios es diferente en relación a la existencia de inventario, compras, stock y mantenimiento. Esto obedece a varias causas. Por un lado, al presupuesto asignado por la universidad, a los distintos procesos que se han llevado a cabo en la institución como por ejemplo el de autonomía con un claro alejamiento del presupuesto de la Facultad de Medicina. A las diferentes formas en que se ha logrado equipamiento, siendo la

mayoría de ellos a través de proyectos ya sea en la UdelaR, así como, en organismos extra universidad, entre otros motivos. A los objetivos planteados para cada uno de los laboratorios, mencionados en el documento resultante del proceso de evaluación institucional que llevo adelante la institución en el año 2008.

Con respecto a la existencia de planillas en relación al inventario, stock, compras y mantenimiento de equipos, la información es variada dependiendo del laboratorio que se trate. Contar con inventario significa mencionar en detalle los equipos, insumos, alimentos, con los que cuenta cada laboratorio, que forman parte del “patrimonio” (Wikipedia) del laboratorio, y de la institución. También contar con un inventario ayuda al orden, y otorgar valor a cada uno de los elementos.

La mayoría de los laboratorios cuenta con inventario, aunque no hay una planilla única de inventario por parte de la institución. Esto genera ausencia, en el sentido de que se desconoce el patrimonio con el que cuenta la institución.

Si bien la planilla de inventario en cada uno de los laboratorios está en forma digital, y es accesible, según las diferentes menciones de los entrevistados, no están socializados hacia la oficina contable de la institución.

Algunos de los entrevistados, mencionan que no tienen stock en el laboratorio que gestionan, empleando solamente el inventario.

Según la Real Academia Española (RAE, 2020) el stock es el “conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización”.

Si bien existe planilla de compras, no existe una planilla unificada para la oficina contable que es quien gestiona las compras de la institución. Las características que podría tener esta planilla unificada podría ser, según aportes de los entrevistados, nombre del insumo /equipo a comprar, especificación del producto, marca, y un listado de proveedores que provean esos elementos a la UdelaR.

Duart y Lupiáñez (2005), mencionan como ejemplo que las compras de una organización, se pueden manejar a través de las TIC, ya que estas proporcionan el uso gran cantidad de información que se puede gestionar y transmitir (Duart y Lupiáñez, 2005).

Si bien ningún laboratorio cuenta con planilla de mantenimiento, hay menciones por parte de los entrevistados que se realiza al menos a fin de cada año. De las entrevistas se obtuvieron varios datos. Por un lado, de que se conoce el equipo que tiene cada laboratorio y su funcionamiento, también el desconocimiento en relación al mantenimiento del equipamiento, es decir, que equipo necesita mantenimiento.

Otra información valiosa, es que la mayoría de las planillas son digitales, lo cual posibilita la construcción de planillas unificadas, proporcionando varias ventajas, entre ellas se puede mencionar el control de seguridad de los equipos, insumos y alimentos, fecha de mantenimiento, fecha de ingreso de equipo a la institución.

Otro elemento a considerar dentro de los aportes en las entrevistas, es el sistema de codificación que usa uno de los laboratorios, y que es de uso y costumbre para el material informático. Esto permite la ventaja de integrar en un sistema de inventario y codificación al equipamiento, alimentos e insumos proporcionando algunos datos en relación a saber dónde está ubicado en la institución, por ejemplo. Otro de los beneficios a mencionar es que evita duplicar pedidos, resultando en un ahorro de dinero para la institución como de tiempo para los trabajadores implicados en esa tarea.

Galo E Cano-Pita (2018), refiere que las TIC promueven la toma de decisiones en cualquier área de la organización aportando a la planificación integral (p.503).

Petrella 2008 menciona en su artículo, que el uso del internet en las instituciones educativas favoreció las relaciones entre áreas, por ejemplo, el área académica y el área administrativa, así como, facilitó la difusión de conocimiento.

Es muy importante esta mención para el proyecto que se quiere proponer, la gestión integral de varios sistemas que existen en la Escuela de Nutrición, utilizando las herramientas que proporcionan las TIC (Díaz Lazo et al, 2011) (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000).

El uso de las TIC tiene impacto en la estructura la organización (Petrella, 2008), lo cual se ve como un elemento favorecedor en relación al proyecto institucional que se quiere llevar a cabo. Autores como Benjamín & Blunt (1992), Laud & Thies (1997) han mencionado que las TIC potencian los cambios organizacionales en relación a cambios ocurridos en la estructura organizacional, así como en la cultura organizacional (citado por Galo E Cano-Pita, 2018, p.503).

Por otra parte, se considera que el proyecto requiere de cambios en el comportamiento de las personas involucradas, puesto que el uso de las TIC en los laboratorios se aplicará para adaptar, crear, planillas de inventario, compras stock y mantenimiento, y que sean nuevas formas de conocimiento para uso de todos los laboratorios, y favorecerán la eficiencia en las tareas (Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía, 2000, p.32)

Las TIC tienen influencia en el comportamiento de las personas involucradas y en el comportamiento organizacional (De Freitas, Viloría, Álvarez, Blanco, 1999) (Chiavenato, I., 2006).

El proyecto de gestionar de forma integral a los laboratorios, se piensa pueda convertirse a futuro en un sistema de información desde por el momento la gestión de compra, inventario y stock de equipo, alimentos e insumos de laboratorio. Como menciona J Hernández (2012), entendiendo que la información en relación a estos sistemas pueda convertirse en conocimiento, y luego ese conocimiento en estos sistemas que forman parte del proyecto se vuelve información útil para las personas involucradas como para la organización en su conjunto.

En este proyecto se van a ver en uso todos los aportes de las TIC, que hasta el momento se mencionan por varios autores. Por ejemplo, se usará como herramienta por las personas involucradas, recabará datos que aporten al conocimiento de los laboratorios dedicados a investigación, enseñanza y extensión universitaria. Permite la digitalización de los datos, almacenar datos en relación a equipos, insumos y alimentos, reduciendo a su vez el papeleo y el uso de papel. Compartir datos entre los distintos laboratorios, sin que estos compartan por ejemplo un espacio físico único. Así como, también permite difundir la información, y la comunicación simultánea (Chiavenato, 2006) (Montero O Farrill, 2006) (Díaz Lazo, Pérez Gutiérrez y Florido Bacallao, 2011, p.5).

La mayoría de los docentes han recibido cursos de formación en TIC. Esto es mencionado por Galo E Cano-Pita (2018), que hace referencia a que saber que conocimiento en las tecnologías de la información y la comunicación tiene el personal involucrado es un elemento fundamental para el éxito del proyecto (p.504). Este proyecto a través del uso de las TIC promueve “la personalización de la organización” (Figuroa Domecq y Saez Cala 2009), en este caso el uso de las TIC para la mejora de la gestión integral.

Es visualizado por los entrevistados como positivo el uso de las TIC para la gestión del cambio en los laboratorios.

Acosta Gonzaga y Gordillo Mejía (2000), hacen referencia a que la tecnología aporta a la eficiencia en algunas actividades.

Otro punto importante a mencionar, es la comunicación, el contacto, la inserción de la Escuela de Nutrición como institución universitaria con la sociedad. Resaltar la importancia de la transferencia de conocimiento generada en la institución y los beneficios que esto reporta a la sociedad en su conjunto. La comunicación de la EN con la sociedad en sentido multidireccional (Rodríguez Lozano, P., 2017) (<https://udelar.edu.uy/eduper/mision-vision-y-valores/>) (Vázquez Cano, 2008) (Galve y Gargallo, 2004, p.5).

7 PLANIFICACIÓN DETALLADA.

7.1 CASO A ANALIZAR Y PROYECTO DE CAMBIO

La propuesta del trabajo final se plantea en la Escuela de Nutrición (EN) de la Universidad de la República (UdelaR), un proceso de transformación organizacional hacia la mejora de la gestión de los Laboratorios.

En base a dos desafíos importantes, como son el uso de las TIC que la EN tiene como capacidades adquiridas en el momento actual, y capitalizar el conocimiento del recurso humano que se desempeña en los laboratorios.

El proceso propuesto para la mejora de la gestión, consiste en el estudio e integración de sistemas, a través de identificar procedimientos claves que se llevan a cabo en la gestión de los laboratorios, en relación a inventario físico, compras, stock y mantenimiento.

Realizar una propuesta de integración de sistemas a través del uso de las TIC, con énfasis en la gestión del cambio organizacional.

Los laboratorios de la EN son: de Análisis Físico - Químico de Alimentos, Microbiología Alimentaria, Experimental de Alimentos, Alimentos Modificados y Desarrollo de Productos, Laboratorio de Nutrición y Metabolismos, y el de Evaluación del Estado Nutricional y Metabolismo Energético.

Todos ellos gestionados por departamentos y unidades de la EN diferentes.

La Unidad Académica de Investigación gestiona el Laboratorio de Nutrición y Metabolismo, el Departamento de Nutrición Poblacional gestiona el Laboratorio de Evaluación del Estado Nutricional y Metabolismo Energético, y el Departamento de Alimentos los restantes laboratorios.

Hasta el momento actual todos los laboratorios tienen funcionarios docentes que se desempeñan en los mismos, a través de sus actividades docentes de la UdelaR (EPD, 2019). Los únicos que cuentan además con funcionarios no docentes son los laboratorios gestionados por el Departamento de Alimentos.

Las acciones seguirán la secuencia de etapas propuestas para la gestión del cambio en la EN, propuesto por García y Gómez (2003).

La situación actual en la gestión de los laboratorios se visualiza que está en la etapa en que las autoras García y Gómez (2003) denominan estancamiento. Es decir, la organización está en una situación estancada en cuanto a que no ve las oportunidades de cambio en relación a la gestión en el área laboratorios. El área no se visualiza desde un punto de vista integral. Los controles de inventario se siguen haciendo de la misma manera desde siempre, y a pesar del progreso en equipamiento esto no ha sido acompañado con cambios en la gestión de los mismos.

Se pretende abordar el proyecto desde el desarrollo del eje de las TIC, que incluirá el sistema informático que comunica y sostiene las funciones diferentes que se necesitaran para llevar adelante la gestión integral, así como la infraestructura actualizada. Y el otro eje, es el humano, en lo que respecta a personal docente y no docente capacitados y actualizados en manejo de las TIC, y en prácticas administrativas básicas que apoyen la gestión integral de los laboratorios. Según las opiniones manifestadas por los entrevistados, las tecnologías de la información y la comunicación podrían ayudar a la gestión integral de los laboratorios. Esto se ve como un punto beneficioso para la propuesta del proyecto puesto que la mayoría de los entrevistados conocen y usan las herramientas tecnológicas.

Le sigue la etapa de preparación, que es cuando se toma la decisión de cambiar. En esta etapa es importante dar a conocer la propuesta, alinear la visión con la estrategia que se llevará adelante. Diseñar la propuesta que se quiere llevar adelante.

En esta etapa es fundamental brindar conocimiento sobre las capacidades que tiene la Escuela de Nutrición en la formación del recurso humano en las TIC, mostrar lo que se hace en el momento actual y mostrar hacia donde se quiere llegar. Es decir, se tiene una planilla de inventario por cada laboratorio pues mostrar cómo sería la planilla unificada. Los pasos a seguir al proceso de codificación de los insumos, como se encaja esos insumos en el sistema de inventario que tiene la UdelaR. Para la elaboración de la propuesta se tuvieron en cuenta los resultados de las entrevistas.

Implementar a través del trabajo en equipo en principio con los involucrados directamente, y luego involucrar a toda la organización, para lograr el prototipo de sistema adecuado para la organización y a su vez la integración de los sistemas.

Luego viene la etapa de implantar, a través de la capacitación, la transferencia de conocimiento, y que se consoliden las acciones a través del cambio del comportamiento, y la puesta en funcionamiento de lo diseñado e implementado.

7.2 BENEFICIOS DE LA PROPUESTA

Se estima que el presente trabajo contribuirá a:

- Mejora de la enseñanza de grado y posgrado, extensión e investigación de la carrera de Licenciado en Nutrición, mediante el fomento de proyectos relevantes para atender los problemas en alimentación, nutrición y seguridad alimentaria de la población, impulsar la innovación educativa, estimular la articulación de las diferentes funciones

universitarias, promover la participación estudiantil, así como egresados en actividades que se pueden desarrollar en los laboratorios.

- Optimizar la gestión en la Escuela de Nutrición (EN), y de la Escuela de Nutrición en la UdelaR.

7.3 OBJETIVOS

7.3.1 Objetivos del trabajo

Analizar los procesos de uso de laboratorio apoyados en la utilización de las tecnologías de la información y con énfasis en la gestión del cambio organizacional.

La finalidad del trabajo es aplicar los conocimientos adquiridos en el posgrado relacionadas con gestión del cambio en relación al impacto de las tecnologías en las organizaciones. Se busca obtener conclusiones y lecciones aprendidas útiles para la comunidad académica.

7.3.2 Objetivos del Caso de Estudio

Identificar procedimientos claves en relación al inventario físico, compras, registro de stock y de mantenimiento de los laboratorios.

Diseñar e implementar un sistema integral de gestión basado en la integración de los sistemas de inventario físico, compras, stock y mantenimiento de los laboratorios de la EN, para agosto 2021.

7.4 ALCANCE DEL PROYECTO

Para lograr el éxito del trabajo en el contexto de gestión del cambio, es imprescindible aplicar los conocimientos adquiridos en el posgrado, para el diseño y posterior implantación de la propuesta de un sistema integrado de gestión y lograr los beneficios esperados (Galve y Gargallo 2004) (Moreno-Crespo y Paredes-Salazar 2015).

El sistema integrado (inventario, compras, stock y mantenimiento) que se propone para la gestión de los laboratorios desde una mirada integral, tendrá múltiples beneficios a diversos actores de la institución.

Permitirá identificar aquellos factores claves de uso y productos de los laboratorios, optimizando los tiempos de funcionamiento de los laboratorios, de recolección de datos, presentación de indicadores, y gestión integrada, con respecto a la actualidad.

Así como, documentar y racionalizar el presupuesto asignado a los laboratorios dentro del presupuesto global de la EN, la planificación de insumos de equipos de laboratorio y materiales, organizar y optimizar el capital humano con las capacidades adquiridas en el desempeño laboral, así como la conexión de las partes involucradas (Vázquez Cano 2008). Además, tener un inventario único para la institución que hasta el momento actual no se tiene, así como, la difusión de conocimiento del equipamiento de la institución, elemento importante del presupuesto que se desconoce en la actualidad. A través de la base de datos generada se va a centralizar en una planilla, es decir se va a unificar los datos en una planilla, y a través de estos favorecer la toma de decisiones.

Se pretende el trabajo en equipo, para potenciar el involucramiento en las acciones tomadas, y que el proceso de construcción sea a partir de los aportes de todos los involucrados

directamente, porque justamente los que se desempeñan en una tarea específica conocen todos los detalles de lo que se realiza diariamente.

7.4.1 Incluido – queda dentro del Alcance:

- Revisión de los procesos de gestión de cada uno de los laboratorios de la Escuela de Nutrición en relación al inventario físico, a la compra de insumos, registro de stock y mantenimiento.
- Uso piloto del software para el Sistema de Inventario de los laboratorios que tiene la UdelaR.
- Integrar los laboratorios en una planilla única de gestión de inventario físico, compras, registro de stock y mantenimiento.
- Adaptar el lenguaje de cada laboratorio en relación al inventario físico.
- Registro de inventario, stock y mantenimiento para cada laboratorio en la planilla única.
- Planilla de stock, compras y mantenimiento unificada para los laboratorios.
- Creación de sistema de comunicación para los laboratorios.
- Socialización de lo realizado: sistema de difusión interna de la EN.

7.4.2 Excluido – queda fuera del Alcance

- la selección de personal idóneo para el manejo del sistema informático,
- la descripción del perfil del recurso humano para el manejo del sistema

- la compra de equipos informáticos para los diferentes laboratorios.
- estudios relacionados con el cambio de la cultura organizacional antes, durante y posterior al desarrollo e implementación del Sistema de Gestión Integral.

7.5 INTERESADOS

Se realiza análisis de interesados para asegurar la alineación de expectativas y ganar el soporte para el proyecto

INTERESADOS	INTERÉS	Involucrado IDEAL	ESTRATEGIA
Director de la EN	Alto interés en el desarrollo del proyecto Apoyo al proyecto Facilitar el trabajo, vías de comunicación.	si	Principal actor que solicita la realización del proyecto Revisar proyecto, alcance, acompañar la realización del proyecto, analizar el impacto. Aprobación de presupuesto, facilitar comunicación para la presentación de llamados dentro de UdelaR, para la obtención de recursos varios.
Directores actuales de laboratorios	Alto interés en el desarrollo del proyecto Formar parte del equipo de Proyecto. Facilitar el trabajo, no distorsión de la puesta en funcionamiento del proyecto	si	Análisis del informe de impacto Contribución con los protocolos elaborados en inventario, compras, stock y mantenimiento. Facilitar documentación para la discusión de unificar planillas y mejora de la gestión.
Funcionarios no docentes que se desempeñan actualmente en laboratorios	Alto interés en el desarrollo del proyecto Apoyo al proyecto Facilitar el desarrollo y la implementación del proyecto	si	Fortalecer el proyecto en base a sus capacidades adquiridas en cursos de formación, y desempeño actual. Optimización del tiempo de funcionamiento usando la herramienta de tecnologías de la comunicación y la información
Docentes involucrados en actividades de grado y posgrado con el laboratorio	Alto interés en el desarrollo del proyecto Apoyo al proyecto Facilitar la implementación del proyecto	Si	Optimización del desempeño docente en base al uso de herramientas de tecnologías de la comunicación y la información
Funcionarios no docentes de apoyo contable	Alto interés en el desarrollo del proyecto Apoyo al proyecto Facilitar el desarrollo e implementación del proyecto	Si	Optimización del desempeño funcional en base al uso de herramientas de tecnologías de la comunicación y la información, del Sistema de Inventarios y planillas unificadas para gestión integral.
Unidad de Informática	Alto interés en el proyecto. Formar parte del equipo de proyecto.		Aporte de conocimiento en relación al sistema de inventario de la institución.
Coordinadoras de Licenciatura en Nutrición	Interés medio en el desarrollo del proyecto Apoyo al proyecto Facilitar el desarrollo e implementación del proyecto	Si	Comunicación de los beneficios de su participación en el proyecto Optimización del tiempo de desempeño funcional en base al proyecto.

Cuadro 7.1. Análisis de Interesados.

Fuente: Elaboración propia.

7.6 RIESGOS

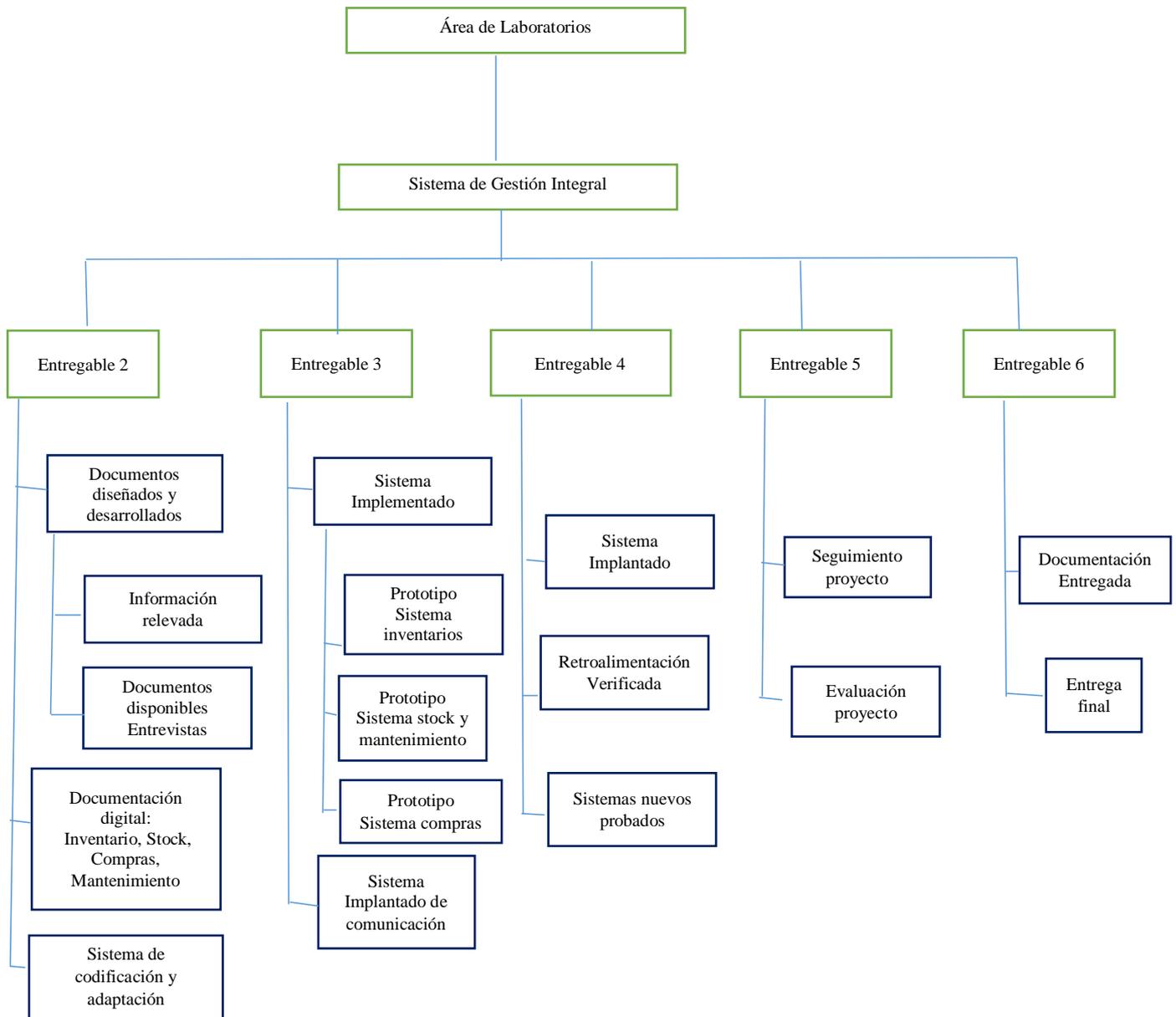
Identificar los riesgos de alto nivel

EVENTO	IMPACTO (POSITIVO / NEGATIVO)	ACCIÓN PARA BAJAR EL RIESGO
Funcionarios no docentes no conocen el Sistema de Inventarios	Demora en el desarrollo y avance del proyecto	Difusión del Sistema de Inventarios Capacitación para el uso Prueba en la interna de cada laboratorio del Sistema de Inventarios Adaptación a cada laboratorio del Sistema de Inventarios
Planillas de equipamiento de laboratorios, no estarán disponibles para el uso en el proyecto	No uso y conocimiento del Sistema de Inventarios	Reunión con Dirección de la EN, y los diferentes directores, para jerarquizar la importancia de disponer de la documentación mencionada para ser utilizada en el Sistema de Inventarios. Identificar que el registro de los protocolos es un insumo importante para el desempeño de los funcionarios, así como para el uso de los laboratorios.
Revisión del sistema de compras de insumos y equipos	Impacto positivo para la EN. Establecer una planilla de compras de insumos actualizada en la fecha requerida por la Unidad de apoyo contable.	Diseño de planilla de compras a ser usada por la institución. Formalizar criterios en cuanto a la fecha de entrega, insumos, equipamiento.
Cambios en la plantilla de funcionarios no docente asignado a laboratorios	Impacto positivo Mejora el desarrollo del proyecto	Reunión con Dirección de la EN y prever el aumento de funcionarios no docentes para la Unidad, e involucrarlos desde la etapa de desarrollo del proyecto.
Cambios en la plantilla de funcionarios no docente asignado a laboratorios	Impacto negativo Retraso en el desarrollo del proyecto	Reunión con Dirección de la EN y prever la designación de funcionarios no docentes para la Unidad, antes del inicio del mismo, para que estos se involucren desde el inicio al proyecto.
Resistencia al cambio tecnológico	Impacto negativo Riesgo breve Retraso en el desarrollo del proyecto	Detectar ansiedad e inseguridad en funcionarios docentes y no docentes. Reunión con dirección y responsables del proyecto para hablar del tema. Verificar cronograma del proyecto.

Cuadro 7.2. Riesgos de alto nivel del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

7.7 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO.



**Esquema 7.1 Estructura de desglose del trabajo.
Fuente: Elaboración propia.**

8 ACCIONES CONCRETAS

La propuesta está organizada en etapas, que se mencionan a continuación, con sus respectivas acciones:

Etapa 1: Inicio

En esta etapa se realizará la definición del alcance, acta de inicio y aprobación del proyecto.

Planificación detallada de la propuesta.

Actividades:

- a- Definición del alcance
- b- Difusión del proyecto en la EN: duración del proyecto, fecha de inicio y fin del proyecto, alcance, objetivos, metodología, resultados esperados, beneficios esperados.

Etapa 2: Relevamiento de la información

En esta etapa se recolectará toda la información pertinente a gestión de laboratorios en relación al inventario, compra, stock y mantenimiento.

Actividades:

- a- Solicitud y recolección documentación disponible en laboratorios: existencia de planillas de inventario, de stock, compra y mantenimiento. Indagar acerca de la creencia en relación de la formación en herramientas tecnológicas y la gestión.
- b- Reunión y entrevistas con funcionarios no docentes del área de apoyo contable y personal de laboratorios para establecer criterios de planilla de compra, inventario, stock y mantenimiento, de insumos de laboratorio, equipamiento y alimentos.

Etapa 3: Desarrollo de Sistemas Integrales

En esta etapa se procederá a la elaboración de documentos: planillas de inventario, stock, compra y mantenimiento, adaptadas a la realidad de la institución. Se realizará a través del

trabajo en equipo y con aportes de todos los integrantes en un principio los que están directamente involucrados en los laboratorios.

Actividades:

- a- Creación de planilla de compra de insumos de laboratorio, Creación de planilla de inventario, creación de planilla de mantenimiento y de stock.
- b- Adaptación del sistema de codificación (para alimentos, insumos y equipos) que se usa en alguno de los laboratorios y en la Unidad Informática, a los otros laboratorios.
- c- Sistema de Inventarios: abordaje al sistema de inventarios que posee la UdelaR, muestra del software libre a funcionarios docentes y no docentes directamente involucrados con los laboratorios, visualizar utilidad y beneficios, puesta a punto del sistema, y adaptación a la realidad institucional.
- d- Creación de sistema de comunicación interna: mail para los laboratorios que no lo tienen.

Etapa 4: Implementación del Sistema Integral para laboratorios.

Esta etapa consta de la prueba de los sistemas, lograr el prototipo de cada uno de los sistemas, y la integración de los diferentes sistemas diseñados.

Asimismo, es importante recoger opiniones de satisfacción de los usuarios de los sistemas acerca del funcionamiento, que sirvan como insumo para su posterior verificación y retroalimentación.

Actividades:

- Prueba del sistema de inventarios para los laboratorios
- Prueba de la planilla de compras, stock, y mantenimiento.
- Prueba de integración de sistemas.
- Prueba de sistema de comunicación interna el cual va a realizarse por mail.
- Implementación de la herramienta informática, es decir, disponibilidad de equipos en los laboratorios, cableado.

- Recolección y análisis de la satisfacción de los funcionarios que usan el sistema.

Etapas 5: Implantación de la propuesta.

- Uso del software para el sistema de inventario: en los equipos informáticos de cada laboratorio
- Formación en el uso del software entre los docentes y no docentes de la institución.
- Uso de mail, para comunicación interna entre los laboratorios y con la institución en su conjunto.
- Documentación del soporte técnico: protocolo de uso en cada laboratorio para el manejo uniforme y seguro de la información.

Etapas 6: Verificación y retroalimentación

En esta etapa constará de la revisión y ajustes a la propuesta realizada.

Actividades:

- a- Verificación de que cada planilla tenga los insumos aportados durante las entrevistas realizadas.
- b- Verificación de que las planillas estén disponibles en los laboratorios y en el área de apoyo contable.
- c- Verificar la integración de los sistemas, adaptación a la realidad institucional.
- d- Verificación en cambio de comportamiento y uso del sistema por parte de los funcionarios docentes y no docentes directamente involucrados con los laboratorios.
- e- Verificación de uso de los sistemas en la organización.
- f- Realización de encuesta satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema para obtener insumos para la retroalimentación.

Para la verificación de que el sistema funciona para todas las partes interesadas, se propone utilizar indicador de impacto, que medirá el grado de satisfacción de los usuarios en el uso del sistema de los sistemas integrados.

La fórmula a aplicar será $\frac{\text{N}^\circ \text{ usuarios satisfechos}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios}} \times 100$

Nº total de usuarios

Considerando que el 90 % de usuarios están satisfechos con el uso del sistema de inventarios, compra, stock, y mantenimiento.

Etapa 7. Seguimiento del avance y evaluación del proyecto.

Se pretende realizar este proyecto con una impronta participativa de todas las áreas involucradas, ya que empoderarse del proceso constituye un proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, fortalece el aprendizaje organizacional, y la difusión de posibles alternativas de solución al compartir saberes provenientes de diferentes áreas de la institución, ya que propicia la creatividad y el intercambio de ideas.

Para el seguimiento del proyecto se plantea realizarlo a través de un seguimiento en las entregas estipuladas, en la participación de los involucrados, y seguimiento de los objetivos del proyecto.

Para el seguimiento de entregas, se propone el registro del número total de entregas en la fecha estipulada según cronograma. De manera que se obtendrá una planilla que constate el registro, de fecha, número de entrega a realizar y responsable de entrega y responsable de recibo.

El seguimiento de la participación de los involucrados en las reuniones y la satisfacción de los usuarios se realizará a través del registro del número de asistentes a las reuniones. La satisfacción de los funcionarios docentes y no docentes en el proyecto, se medirá a través de una encuesta creada para dicho fin, disponible en el espacio web de la EN. Estos insumos aportarán evidencia en relación al involucramiento de los funcionarios docentes y no docentes al proyecto.

Con respecto al seguimiento de los objetivos del proyecto, se realizará a través del registro de la elaboración y desarrollo de planillas de Inventarios, compras, stock y mantenimiento, y la

fecha de elaboración según cronograma propuesto, y registro de la implementación de los sistemas en los laboratorios.

En cuanto a la evaluación del proyecto, se realizará mediante el registro del número de participantes por actividad, y el registro de la realización de las actividades propuestas.

Actividades propuestas para el seguimiento del proyecto:

- a- Registro de entregas.
- b- Registro de la participación de los involucrados y satisfacción de los involucrados.
- c- Registro de elaboración de planillas, implementación del sistema en los laboratorios.

Actividades propuestas para la evaluación del proyecto:

a-registro de actividades propuestas en el proyecto según las diferentes etapas.

Etapa 8: Finalización del proyecto

En esta etapa se realizará la elaboración y entrega del informe final, y la documentación del proyecto. Se estima la duración total del proyecto de 12 meses.

Actividades:

- a- Entrega de informe final.
- b- Entrega de documentación
- c- Socialización de los resultados con integrantes de la EN.



Esquema 8.1 Ciclo de vida genérico propuesto para la implementación e implantación de TIC en la EN

Fuente: Elaboración propia

9 CRONOGRAMA DE TAREAS TENTATIVO

Etapas	Actividades previstas	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
1: Inicio	Reunión con dirección, directoras de laboratorios, funcionarios no docentes para presentación del proyecto: alcance, objetivos, metodología resultados esperados, beneficios esperados.												
	Acta de inicio del proyecto aprobación del proyecto Reunión con dirección												
	Difusión del proyecto en la EN: reunión con funcionarios docentes y no docentes de la EN.												
2: Relevamiento de la información	Solicitud de entrevistas a dirección, encargados de deptos y unidades, funcionarios no docentes del área de apoyo contable y personal de laboratorios												
	Realización de entrevistas												
3: Desarrollo de Sistemas Integrales	Creación de planilla: compras, inventario, mantenimiento y stock.												
	Adaptación del sistema de codificación												
	Sistema de Inventarios: muestra del software libre, contenidos a funcionarios no docentes, visualizar utilidad y adaptación a la realidad institucional												
	Creación de sistema de comunicación interna												
4: Implementación del Sistema Integral para laboratorios	Prueba del sistema de inventarios para los laboratorios, compras, stock, y mantenimiento												
	Prueba de integración de sistemas.												
	Prueba de sistema de comunicación interna: mail en cada laboratorio												
	Implementación de la herramienta informática												
Etapa 5: Implantación de la propuesta.	Recolección y análisis de la satisfacción de los funcionarios que usan el sistema.												
	Uso del software para el sistema de inventario: en los equipos informáticos de cada laboratorio												
	Formación en el uso del software entre los docentes y no docentes de la institución.												
	Uso de mail en la institución												
6: Verificación y retroalimentación	Documentación del soporte técnico: protocolo de uso en cada laboratorio para el manejo uniforme y seguro de la información.												
	Verificación de que cada planilla tenga los insumos aportados durante las entrevistas realizadas.												
	Verificación de que las planillas estén disponibles en los laboratorios y en el área de apoyo contable												
	Prueba del sistema, adaptación a la realidad institucional												
7: Seguimiento y Evaluación	Realización de encuesta satisfacción de los usuarios que utilizan el sistema para obtener insumos para la retroalimentación.												
	Seguimiento de proyecto y objetivos												
	Elaboración documentos de Evaluación												
8: Finalización del proyecto	Evaluación de proyecto												
	Entrega de informe final.												
	Entrega de documentación												
Entregables	Socialización de los resultados con integrantes de la EN.												

9.1 RESUMEN DEL CRONOGRAMA

A continuación, se presentan principales entregables e hitos del proyecto.

Hitos y/o Entregables	Fecha Planificada
Entregable 1 Acta de Inicio del proyecto – Aprobación del proyecto	Mes 1
Entregable 2 Entrega de documentación correspondiente al desarrollo de la documentación	Mes 5
Entregable 3 Hito Documentación de la Implementación del soporte técnico para la Unidad de Laboratorios.	Mes 7 y 8
Entregable 4 Documentación de implantación y verificación de los procesos definidos para el Área de Laboratorios	Mes 9 y 10
Entregable 5 Hito - Documentación en relación al seguimiento y evaluación	Mes 10
Entregable 6 Informe final	Mes 12

Cuadro 9.1 Hitos y/o Entregables del proyecto

Fuente: Elaboración propia

9.2 PRINCIPALES ENTREGABLES

Entregable 1 - Acta de Inicio del proyecto – Interesados en el proyecto. Aprobación del proyecto.

1- Entregable 2 – Entrega de documentación correspondiente al desarrollo de la documentación

2.1 Sub – entregable: Documento de planilla de inventarios de cada uno de los laboratorios.

- 2.2 Sub – entregable: Documento de planilla única de inventarios de laboratorios.
- 2.3 Sub – entregable: Documento de planilla de stock para cada uno de los laboratorios.
- 2.4 Sub-entregable: Documento de planilla de compras unificada de insumos y materiales de laboratorios (reactivos, materiales de vidrio (tubos de ensayos, vasos de bohemia, etc), alimentos, etc).
- 2.5 Sub – entregable: Documento de planilla de mantenimiento para los laboratorios.
- 2- Entregable 3 – Documentación de la Implementación del soporte técnico para la Unidad de Laboratorios.
 - 3.1 Sub-entregable: Documento informe de prueba del sistema de inventarios.
 - 3.2 Sub-entregable: Documento de informe de prueba de la planilla de compras de insumos de laboratorios, y equipamiento.
 - 3.3 Sub-entregable: Documentación del sistema de comunicación interna
 - 3.4 Sub-entregable: Documento de difusión interna de los sistemas implementados.
- 3- Entregable 4- Documentación de la implantación y verificación de los procesos definidos para el Área de Laboratorios
 - 4.1 Sub-entregable: Documento informe de formación de docentes y no docentes en el uso del sistema operativo
 - 4.2 Sub – entregable: Documento de prueba de planillas únicas de inventarios.
 - 4.3 Sub-entregable: Documento de informe de prueba de la planilla de compras de insumos de laboratorios, y equipamiento.
 - 4.4 Sub-entregable: Documento de informe de prueba de stock y mantenimiento.
- 4- Entregable 5 - Hito - Documentación en relación al seguimiento, evaluación
 - 5.1 Sub-entregable: Documento de seguimiento del proyecto.
 - 5.2 Sub-entregable: Documento de evaluación del proyecto.

5.3 Sub-entregable: Documento informe de resultados y conclusiones de encuesta de satisfacción de usuarios de los laboratorios.

5- Entregable 6- Entrega de informe final.

10 CONCLUSIONES

Los procedimientos claves en la gestión de los laboratorios en relación al inventario, stock, compras y mantenimiento, son diferentes dependiendo del laboratorio en cuestión. Se pudo percibir que cada interesado tiene una mirada sobre lo que hace, en cada laboratorio, pero no hay una mirada al conjunto. Algunos autores mencionan que en las organizaciones que se pretende la implantación de TIC es fundamental el conocimiento que poseen los interesados de la organización, conocer los procedimientos de compra, inventario, stock y mantenimiento que se llevan a cabo en los laboratorios. Es por esto, que es deseable en la EN promover la difusión del contexto, a través de actividades tipo talleres, y otras dinámicas de difusión de conocimiento destinado a todos los interesados.

Existe consenso en la percepción de los entrevistados de que la utilización de las tecnologías de la información y comunicación aportan a la gestión integral de los laboratorios, ya que es posible dar transparencia a los procesos llevados a cabo en la gestión, comunicar y agrupar información de uso para la institución.

Es importante y necesario trabajar con la gestión del cambio desde el comienzo del proyecto, es decir, desde que éste se aprobó, en la etapa 1: Inicio. Porque mejora el involucramiento de los interesados desde el inicio del proyecto. Al trabajar con TIC desde el comienzo, se va facilitando la sucesión de las etapas, puesto que a su vez los interesados pueden ser capaces de visualizar los resultados en el momento en que se va desarrollando el proyecto, y el trabajo en equipo, además favorece el intercambio y el socializar objetivos comunes a todos. Tener una visión compartida que guíe el proyecto.

Los beneficios aportados por la gestión del cambio generan valor para la organización.

Entre los beneficios de implantación de las TIC que se visualiza es la eficiencia en la gestión, y la ayuda en la toma de decisiones, por ejemplo, en relación a la compra de insumos, en el conocimiento de la cantidad de equipos que actualmente dispone la institución, en la reducción de costos que implica no duplicar equipo solicitado por los distintos laboratorios de la institución, con impacto en el presupuesto de la institución, en el control de insumos y alimentos, así como, en los demás sistemas que están asociados a los diferentes insumos y equipos.

Otro de los beneficios fundamentales de este proyecto, en que repercutirá en la mejora de la enseñanza de grado y posgrado, aportar al desarrollo proactivo de los laboratorios, reflejado en nuevos proyectos y actividades tanto de docencia en el grado como en desarrollo de cursos de posgrado pueden dictarse, como por ejemplo nuevas ofertas de optativas y electivas, tanto disciplinarias como interdisciplinarias, donde el uso de laboratorios y del equipo disponible, es fundamental en el desarrollo de los estudiantes de la Licenciatura en Nutrición y de los estudiantes de otras carreras universitarias.

Asimismo, tendrá beneficios en la investigación y en la extensión, en el desarrollo de nuevas propuestas y fortalecer otras que están en curso en la institución.

Adicionalmente, se percibe la visibilidad que adquiere a través de la gestión integral todos los laboratorios en la EN, donde cada uno aporta desde su experticia alineada a la misión de la institución.

La implantación de los procesos conduce a cambios en los comportamientos de las personas, que forman parte de la organización, por esto, es fundamental utilizar las herramientas de la gestión del cambio desde la etapa de inicio del proyecto, para poder detectar y acompañar los cambios en el comportamiento de las personas de la organización, ya que se empiezan a generar desde la puesta en práctica del proyecto acciones que van incidiendo en el comportamiento de éstas. El trabajo en equipo facilita la integración, y la cohesión.

Autores varios mencionan que las TIC aportan innovación a la organización y mejoran el rendimiento de ésta. Si bien en este proyecto no se estudiaron variables en relación a la innovación, se puede concluir que se eligieron las TIC usadas en la EN para aportar innovación al área de laboratorios. Se espera a futuro poder medir como ha impactado en el rendimiento de los laboratorios como organización, y explorar nuevas posibilidades basadas en los avances logrados.

Finalmente, los resultados de este proyecto, pueden ser de utilidad a la EN, en organizaciones que quieran innovar en sus laboratorios, aportar conocimientos a docentes y estudiantes y poder articular con otros laboratorios de la UdelaR.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca Aguiar, Grace. (2003). *El valor de la alimentación*. *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*, 24(3-4), 83. Retrieved September 05, 2020, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025329482003000200001&lng=en&tlng=es.
- Acosta Gonzaga, E., Gordillo Mejía, A. (2000). *Impacto de la Tecnología de la Información (TI) en las Organizaciones*. POLIBITS. página 32-36.
- Amor Pérez, M., Hernando-Gómez, A., Aguaded-Gómez, I. (2011). *La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores*. *Estudios Pedagógicos XXXVII*, N° 2: 197-211.
- Azuara Abril, R. (2013). *Organización y Estructuras organizacionales*. Unidad 4. Tecnología en la organización. Editorial Calameo.
- Barrial Martínez, A.M., Barrial Martínez, A.M. (2011). *La Educación Alimentaria y Nutricional desde una dimensión sociocultural como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional*. Sitio web Contribuciones a las Ciencias Sociales. Diciembre. ISSN: 1988-7833. Eumed.net. Universidad de Málaga. Recuperada el 8 de dic de 2012 En <http://www.eumed.net/rev/cccscs/16/bmbm.html>
- Bates, A. W. (2016). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. *Distance Education in China*; 4:5-11. DOI 10.13541/j.cnki.chinade.20160505.010
- Briozzo, G., Perego, M del C. (2008). *Fortalecimiento de la calidad: uso apropiado de la tecnología del laboratorio de análisis clínicos*. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, vol. 27, núm. 3, pp. 124-127. Buenos Aires, Argentina
- Comisión de Evaluación Institucional. Montevideo, setiembre de 2008. *Informe de Autoevaluación de la Escuela de Nutrición y Dietética*. Informe de Autoevaluación, aprobado por la Comisión Directiva de la Escuela de Nutrición, Resolución N° 7 del 2 de octubre de 2008.
- Casanovas, I., Gómez, M.G., Kessler Kenig, C., Cordo, M., Cardozo, R., Guacci, S., Simonelli, M., González Estévez, M. B., Bilbao, G., Poloni, N. L., Visentin, J. I. (2014) *Tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la administración y gestión editorial* (1° Edición). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires. ISBN 978-987-3617-17-1
- Castañeda Hevia, A.E (2006). *El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje a comienzos del siglo XXI*. *Revista Preparación Pedagógica Integral para Profesores Integrales*. La Habana: Editorial Félix Varela.

- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la Administración* (7° Edición). Ed McGraw Hill.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (2020). *Sistemas alimentarios y Covid-19 en América Latina y el Caribe N°10: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición*. Boletines FAO/CEPAL.
- Cristóbal, S., Di Candia, C., Maderni, G. (2017). *Diseño y Desarrollo de un sistema de gestión del conocimiento en el LATU*. Laboratorio Tecnológico del Uruguay. INNOTEC Gestión, 8 (8-25) ISSN 1688-6615
- Decreto 117/006 “*REGLAMENTO TECNICO MERCOSUR PARA LA ROTULACION DE ALIMENTOS ENVASADOS*”, Reglamento Bromatológico Nacional. Decreto 315/994. 6a. Edición.
- Decreto 272/2018. *Rotulado Frontal de Alimentos*. Reglamento Bromatológico Nacional. Decreto 315/994. 6a. Edición.
- Decreto 402/2012. *Información Nutricional Complementaria*. Reglamento Bromatológico Nacional. Decreto 315/994. 6a. Edición.
- De Freitas, V., Vilorio, O., Álvarez G, Blanco, W. (1999). *Factores tecnológicos que inciden en la adopción de las herramientas CASE en las organizaciones venezolanas*. Espacios. Vol. 20 (2).
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Inv Ed Med;2(7):162-167
- Díaz Cánepa, C. (2016). *Gestión del cambio en las organizaciones: efectos sobre la actividad y las personas*. Laboreal XII0216CDC. Volumen XII, N° 2. página: 33 – 55
<http://DX.DOI.ORG/10.15667/>)
- Díaz Lazo, J., Pérez Gutiérrez, A., Florido Bacallao, R. (2011). *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual*. Cultivos Tropicales, vol. 32, núm. 1, 81-90.
- Duart, J. M., y Lupiáñez, F. (2005). *E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad*. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 2(1),5-13 (fecha de consulta 15 de agosto de 2020). ISSN: Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=780/78017141006>
- Estatuto de Personal Docente. (2019). Res. N° 23 de C.D.C. de 15/IV/1968 – Dist. 479/967 – 642/967 – 756/967 y 104/968 – D.O. 22-24/IV/1968. UdelaR. Aprobado CDC noviembre 2019.
- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la Agricultura (FAO), (2020). *Seguridad Alimentaria bajo la Pandemia de COVID-19*.
- Fernández J. (2012). *Los Sistemas Estratégicos de Información. Esqueleto y Músculo de la Nueva Gestión Pública. Documento de Trabajo*. Montevideo: EUBCA.

Figuerola Domecq, C., Saez Cala, A., Pulido Fernández, J.I. (2009). *Impacto de la innovación y el cambio tecnológico en el sector hostelero en destinos urbanos emergentes*. El caso de la Comunidad de Madrid. Investigación Turística. Editorial Universitaria Ramón Areces.

Franco Patiño, S. (2010) *Aportes de la sociología al estudio de la alimentación familiar*. Revista Luna Azul, N° 31-julio-diciembre. ISSN 1909-2474

Gabino Campos, M.A, González Barrera Cruz, R. (2013). *Las TICs como agente de cambio en las Organizaciones*. Actas – V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social – V CILCS – Universidad de La Laguna, diciembre. ISBN-13: 978-84-15698-29-6 / D.L.: TF-715-2013. Actas on-line: http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas.html

Galo E. Cano-Pita. (2018). *Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones*. Dom. Cien., Vol. 4, núm. 1, enero, pp. 206-217. ISSN: 2477-8818

Galve, C., y Gargallo, A. (2004). *Impacto de las Tecnologías de la Información en la Productividad de las Empresas Españolas*. Article · January. Source: OAI DTECONZ 2004-05

García-Álvarez, M.T. (2013). *El rol de las tecnologías de la información y comunicación en la gestión del conocimiento: un desafío estratégico en el nuevo contexto empresarial*. Revista de Ciencias Sociales. XIX (2): 322-333.

García, M.L. y Gómez, S. *El Monstruo del cambio*. Material extraído de un trabajo realizado por Rudy Frejtman, M^a Lucía García y Silvia Gómez, para el curso de Cambio Organizacional del año lectivo 2002. El mismo ha sido adaptado para el curso Cambio Organizacional 2003.

Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. (2017). Guía del PMBOK, 6ta. Edición, Project Management Institute Inc.

<https://udelar.edu.uy/eduper/mision-vision-y-valores/>

Guzmán, M., Cordero, D. (2020). *Seguridad alimentaria nutricional ante el COVID-19*. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/05/seguridad-alimentaria-nutricional-ante-el-covid19/nutricional>

Labanda-Jaramillo, M., Chamba-Eras, L.E., Coronel-Romero, J., Quezada – Sarmiento, P., Roman-Sanchez, M. *Propuesta de Reingeniería de los Procesos en la Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación* 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) 19 – 22 June 2019, Coimbra, Portugal. ISBN: 978-989-98434-9-3)

Lazarte, I., Moreno, J., Flores, C., Doria, M. *Presentación del Laboratorio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (LaTICs)*. STS, Simposio Argentino sobre Tecnología y Sociedad. 46JAIIO - STS - ISSN: 2451-7631 - Página 72

- Maldonado Guzmán, G. (2011). *La Influencia de las TIC y la innovación en el rendimiento de las pymes de Aguascalientes: una evidencia empírica*. Mercados y Negocios. Volumen 12, N° 1/ 2 enero – Diciembre, p.15-33
- Ministerio de Salud. (2016). *Guía Alimentaria para la población uruguaya. Para una alimentación saludable, compartida y placentera*. Uruguay.
- Montero O Farrill, J.L. (2006). *Las Tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad y la educación*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm 21. Julio.
- Moreno-Crespo, W., Paredes-Salazar, N.T. *La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por los resultados de las evaluaciones escolares estandarizadas*. Revista Libre Empresa. 2015, 12(1), 137-163.
<http://dx.doi.org/10.18041/libemp.v23n1.23107>
- Pertuz Belloso, R. A. (2013). *Integración de los sub-sistemas de la estructura organizacional de los Institutos Universitarios Venezolanos*. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. 11, núm. 1, pp. 6-19. Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar. Madrid, España
- Petrella, C. *Gestión de la relación de las universidades con docentes, estudiantes y egresados*. Revista Iberoamericana de Educación. ISSN: 1681-5653 n.º 47/5 – 25 de noviembre de 2008. EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- Real Academia Española (2020).
- Reyes Wagnio, M., Vargas Matute, Y., Burgos Robalino, F., Navarrete Villacis, S. *Estadísticas, una herramienta para la gestión*. Editado por: Centro de Investigación y Desarrollo Profesional CIDEPRO. Babahoyo, Ecuador. ISBN: 978-9942-792-14-3. 1º Edición, mayo 2018. Libro sometido a revisión de pares académicos.
- Rodríguez Lozano, P. (2017). *La misión social de la universidad, más allá de la transferencia del conocimiento*.
<https://www.universidadsi.es/la-mision-social-la-universidad-mas-alla-la-transferencia-del-conocimiento/>
- Sanabria Torres, E. (2015). *Las TIC y el desarrollo organizacional: Necesidades y elementos de juicio para la implantación de las TIC como medio de apoyo a la generación de conocimiento y formación*. Educación en la nube. Colombia. p.1-25
- Sánchez Cabrera, A. *Gestión empresarial, relaciones de poder, liderazgo, conflicto e intereses en una organización financiera colombiana*. 2007. Edición electrónica gratuita. ISBN-13:978-84-691-0579-5. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007c/337/
- Santamaría Álvarez, A., García, B. *Propuesta tecnológica administrativa basada en cambio organizacional y reingeniería de procesos: caso del Departamento de Relaciones*

Institucionales de la SEP (DRIS) del Instituto Tecnológico de Monterrey. Fondo de Información y documentación para la Industria INFOTEC. Julio 2012.

Saravay, M., Umpiérrez Oroño, S., y Vieira, S. (2011). *Actividades prácticas en la enseñanza de Biología para la formación de docentes: una sistematización reflexiva.*

Montevideo: ANEP-CFE, 91 pp. Publicación del Departamento Académico de Ciencias Biológicas.

ISBN 978-9974-688-70-4 Biología. Actividades prácticas. Formación docente.

Schvarstein, Leonardo. *Psicología social de las organizaciones.* Cap. I. Editorial Paidós. Buenos Aires

Troncoso P, Claudia, & Amaya P, Juan Pablo. (2009). *Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios.* Revista chilena de nutrición, 36(4), 1090-1097. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182009000400005>

Unesco Las TIC en la educación <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Vázquez Cano, E. (2008). *Organizar y dirigir centros educativos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.* Enseñanza, 26, página 59-79. Ediciones Universidad de Salamanca. ISSN: 0212-5374

Volpentesta, J.R. (2016). *El impacto de las TIC sobre las estructuras organizacionales y el trabajo del hombre en las empresas.* Faces, Año 22, N°46, p. 81-94

Zabaleta de Armas, M., Brito Carrillo, L., Garzón Castrillón, M. *Modelo de gestión del conocimiento en el área de TIC para una universidad del caribe colombiano.* REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN - Vol. 13 No. 2 – 2016

12 ANEXOS.

Anexo 1. Encuesta destinada a actores claves.

Título: Impacto de la Gestión del Cambio Organizacional en la implantación de un Sistema de Laboratorios en la UdelaR

Recurrimos a sus necesarios y valiosos aportes para obtener datos que nos permitan elaborar información que contribuya a sacar conclusiones en nuestro trabajo final del Posgrado en Transformación Organizacional. El objetivo es relexionar sobre **posibles formas de mejorar la gestión de laboratorios.**

Agradecemos completar la siguiente encuesta de 11 preguntas que estimamos le llevará menos de 15 minutos.

Nombre del Laboratorio:
Nombre docente responsable:

1. Cuenta con **planilla de inventario**:

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

En caso de respuesta afirmativa:
esta disponible la planilla de inventario?

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

1.1. Se puede acceder a ella?

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

La tiene en formato:
a) papel b) digital
c) otro especifique:.....

1.2. Quién realiza el inventario del laboratorio?
a) Funcionario docente.... b) Funcionario no docente.....
c) otro..... especifique:.....

2. Cuenta con **planilla de stock** de materiales:

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

En caso de respuesta afirmativa:
esta disponible la planilla de stock?

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

2.1. Se puede acceder a ella?

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

La tiene en formato:

- a) papel b) digital
c) otro especifique:.....

2.2. Quien realiza el recuento de stock?

- a) Funcionario docente.... Funcionario no docente.....
c) otro..... especifique:.....

3. Cuenta con **planilla de compras** de los materiales del laboratorio:

SI		NO	
----	--	----	--

En caso de respuesta afirmativa:
esta disponible la planilla de compras?

SI		NO	
----	--	----	--

3.1. Se puede acceder a ella?

SI		NO	
----	--	----	--

La tiene en formato:

- a) papel b) digital
c) otro especifique:.....

3.2. Quien realiza la planilla de compras?

- a) Funcionario docente.... b) Funcionario no docente.....
c) otro..... especifique:.....

4. Presenta el laboratorio en el momento actual alguna **planilla de Mantenimiento de Equipo**

SI		NO	
----	--	----	--

5. Cuando fue la última vez (indique día/ mes / año o mes/año) que hizo mantenimiento al/ a los equipos localizados en el laboratorio?

6. Utiliza herramientas informáticas para la gestión del laboratorio?

En caso de responder afirmativamente:

SI	
----	--

NO	
----	--

mencione la/s herramienta/s que utiliza:

7. Formación en TICs

Usted a recibido o participado en cursos de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)?

Mencione el año en que

SI	
----	--

NO	
----	--

 realizó el último curso realizado en este tema

8. Cree usted que el uso de las TIC puede facilitar la gestión del laboratorio? Explique.

9. Mencione las actividades que se desarrollan en el laboratorio:

10. En el momento actual el laboratorio cuenta con algun **medio de comunicación**?

En caso de responder afirmativamente indique cual:

SI	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------

Mail telefono otro

Muchas gracias por la colaboración quedamos a disposiion por dudas sugerencias y comentarios flabelem@gmail.com