



Lux Mentis

Instrumento de publicación científica de la Universidad de Aquino Bolivia - UDABOL

Año 2, Nro 2 Abril 2019



UDABOL
UNIVERSIDAD DE AQUINO BOLIVIA

UNIVERSIDAD DE AQUINO BOLIVIA

Presidente de la Corporación de Aquino Bolivia

Dr. Martín Dockweiler Cárdenas

Rector Nacional

Dr. Antonio Saavedra Muñoz

Vicerrectora Regional Santa Cruz

Dra. Claudia Camacho Palacios

Vicerrector Regional La Paz – Oruro

Msc. Marcelo Arroyo Saavedra

Vicerrector Regional Cochabamba

Dr. Carlos Iriarte Saavedra

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN

Vicerrector Nacional de Postgrado y Formación Continua

Lic. MBA Cristian Torres Salvador

Director Regional de Postgrado e Investigación Santa Cruz

Dr. Bruno Tácito de Sousa Oliveira

Director Regional de Postgrado e Investigación La Paz

Msc. José Luis Palacios Céspedes

Directora Regional de Postgrado e Investigación Cochabamba

Lic. Msc. Ingrith Sánchez Echenique

Director Regional de Postgrado e Investigación Oruro

Lic. Msc. Rubén Chambi Carreño

Dirección de Investigación e Innovación Universitaria

Lic. María del Pilar Zurita Díaz

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	4
Factores para el diseño de un modelo de gestión del conocimiento de la investigación universitaria para el desarrollo	6
Educación integral y valoración del pilar “Convivir” del MFC para la generación de valores y conductas para la tolerancia, la paz y el respeto.....	20
La percepción del idioma quechua en la vida profesional	27
El mejoramiento de la comprensión lectora a través del método directo.....	32
Estudio de validación del aspecto y constructo de nuevos modelos de transferencia de clavijas 3D para capacitación y evaluación de habilidades laparoscópicas en procedimientos de cirugía laparoscópica bidimensional y tridimensional	38
Consumo de fármacos de primera elección para un resfrío	60
Automedicación en estudiantes de Medicina	65
Representación social de la tesis en estudiantes de psicología.....	72
Análisis del bajo índice de resultados positivos en la perforación de pozos petroleros.....	78

PRESENTACIÓN

La Universidad de Aquino Bolivia asume la Investigación como uno de las tres funciones principales de la Institución, junto a la Docencia y la Extensión, en cumplimiento con lo descrito en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y la consecuente Ley de Educación 070, Avelino Siñani - Elizardo Perez. En este sentido, en los últimos diez años, se han realizado una serie de actividades que responden a un plan diseñado desde la oficina del Vicerrectorado de Postgrado y Formación Continua.

Este plan contempló tres etapas: La primera orientada al diseño de elementos normativos, lineamientos, procedimientos y orientaciones para encaminar la producción científica de la Institución. La segunda, estuvo orientada al diseño de estrategias para el desarrollo de competencias vinculadas con el quehacer científico, tanto en el claustro facultativo, como en la comunidad estudiantil. Estas dos etapas permitieron que la tercera, denominada “productiva”, emerja de manera saludable, ordenada y adecuada.

Los resultados de este plan permitieron que hoy contemos con instancias formales de investigación como el Consejo Nacional de Investigación, los comités de investigación de las diferentes facultades, la Dirección de Investigación e Innovación, las sociedades científicas de estudiantes y los docentes investigadores. Cada uno de ellos con funciones claramente definidas y objetivos puntuales, dentro del proyecto.

De igual manera, los productos del periodo normativo: el Reglamento de Investigación Científica, los lineamientos para la investigación en cada facultad, la creación de la guía para la publicación científica, de los formatos para el desarrollo de trabajos de investigación y el Plan de Capacitación, entre otros, han permitido que la comunidad cuente con instrumentos formales para que las actividades posteriores puedan llevarse de manera adecuada.

La capacitación incluyó el diseño de planes de capacitación a docentes, según la especialidad, que incluye desde talleres cortos, hasta el diseño y rediseño de programas de Postgrado, a nivel Diplomado, Maestría y Doctorado, orientados a la formación de docentes y profesionales de otras áreas, con competencias de investigación. De igual manera, los planes de estudio fueron adecuados para incluir asignaturas y contenidos que demanden la inclusión de la investigación como elemento transversal a cada una de ellas, siendo también un componente objetivo de la evaluación de cada una.

El resultado de contar con un entorno normativo claro e instrumentos de capacitación suficientes ha permitido que la institución comience una etapa de producción de manera ordenada y apropiada. Desde hace cuatro años se desarrolla la FECIT (Feria de Ciencias y Tecnologías) orientada a mostrar el trabajo científico de los estudiantes de las diferentes carreras.

De igual manera, se lanzan, cada 6 meses las convocatorias para la presentación de artículos de investigación científica. La institución, es parte de consorcios y asociaciones nacionales e internacionales para el acceso a publicaciones y para la realización de investigación con financiamiento extranjero.

Lux Mentis, la Luz de la Mente, es el nombre que el Consejo Nacional de Investigación eligió en la gestión 2018 para el instrumento de difusión de la producción científica de la Universidad de Aquino Bolivia, como parte del periodo productivo. Esta revista fue creada de manera digital, con publicación continua. A través del análisis de los hábitos de lectura de la comunidad, en este mismo año se definió realizar publicaciones físicas, para fomentar la lectura entre diferentes públicos. Es así que, hoy, con orgullo y regocijo, tengo el honor de presentar esta publicación, producto del trabajo de nuestra comunidad para la sociedad.

Lic. MBA Cristian Torres Salvador
Vicerrector Nacional de Postgrado y Formación Continua - UDABOL

Factores para el diseño de un modelo de gestión del conocimiento de la investigación universitaria para el desarrollo

Autor: Msc. José Luis Palacios Céspedes

Candidato a PhD en Investigación para el Desarrollo, Magíster en Administración de Empresas, Proyectos para el Desarrollo e Ingeniería Financiera – Especialista en derecho administrativo y gerencia pública; Consultor técnico nacional e internacional. Experiencia Profesional laboral de más de veinte años en Gerencia de organizaciones Públicas y Privadas en el áreas gerenciales, administrativa y financiera.

Resumen

Este artículo analiza que los proyectos de investigación para el desarrollo son escasos y no responden a las exigencias del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología que orienta la investigación que se debe realizar en el Estado Boliviano para lograr su Desarrollo. Los Centros de Investigación, están experimentado riesgos de sostenibilidad en la fase de operación. Para contrarrestar esta situación se propone el diseño de un Modelo Integral de Gestión del Conocimiento, en base a herramientas e instrumentos de gestión administrativa, operativa, comercial y estratégica, articulados al accionar e interés común de las comunidades científicas administradoras de proyectos y sectores estratégicos que contribuyan al desarrollo nacional.

Abstract

This article analyzes that research projects for development are scarce and do not meet the requirements of the National Science and Technology Plan that guides

the research that must be carried out in the Bolivian State to achieve its Development. The Research Centers are experiencing sustainability risks in the operation phase. To counter this situation, we propose the design of an Integral Model of Knowledge Management, based on tools and instruments of administrative, operational, commercial and strategic management, articulated to the action and common interest of the scientific communities that administer projects and strategic sectors, contribute to the National development.

KEYWORDS

Standards, legal, management, knowledge, system, research, institutional

Introducción

El presente artículo pretende realizar una aproximación de la sistematización de la investigación universitaria para el

desarrollo, en un modelo de gestión del conocimiento, se gesta a partir del análisis de documental bibliográfico de la normativa desarrollada por el sistema universitario público como privado a través de diversos documentos generados sobre la temática en cuestión.

Se toma como antecedentes temáticos para el presente estudio el trabajo para la Serie: EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO - Investigación en las universidades bolivianas: una asignatura pendiente – (Landívar, 2018), en la cual concluye que Bolivia es el país que cuenta con menos peritos dedicados a investigación y desarrollo; por cada millón de personas únicamente hay 166 expertos en un tema clave para el país.

Factores institucionales y normativos

El estudio en su plano institucional está conformado por las universidades del sistema Público Universitario afiliado al CEUB y del sistema privado afiliado al Ministerio de Educación

Es así que la Constitución Política del Estado como marco legal del presente estudio, la Agenda Patriótica 2015, El Plan nacional de Desarrollo 2016-2010, el plan Nacional de Ciencia y tecnología, El reglamento general de universidades Privadas.

En este contexto, la Universidad del Estado Plurinacional de Bolivia en su XI CONGRESO NACIONAL DE UNIVERSIDADES Oruro-Bolivia, MODELO ACADÉMICO DEL

SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, ratifica su compromiso de integración con la sociedad, constituyéndose en el motor del desarrollo productivo, económico y social, basado en sólidos cimientos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. Todo ello con la finalidad de contribuir a la mejora de las condiciones de vida, calidad del desarrollo humano y el desarrollo sostenible, formulando un modelo académico viable, sostenible y medible en función a las características de la realidad nacional, regional y local. (CEUB, 2011)

El Sistema de la Universidad Boliviana considera líneas como programas o agendas prioritarias que están definidos en el Plan Nacional de Desarrollo Universitario PNDU y en los planes estratégicos de cada universidad.

El Sistema de la Universidad Boliviana tiene una agenda en desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, entre algunos elementos están:

- La materialización y profundización del vínculo de la universidad con el sector productivo, gobierno y la sociedad.
- La formación intensiva de recursos humanos, magísteres y doctores para la investigación y desarrollo.
- Consolidación de fuentes de financiamiento internas y de la cooperación internacional.

- La oferta de cursos en posgrado hacia las áreas relacionadas con el desarrollo nacional y regional.
- La reestructuración el currículo de su oferta de profesionalización hacia las necesidades nacionales y otras.
- La normalización y registro de patentes de las investigaciones en las diferentes universidades (banco de datos).
- La promoción la innovación y la transferencia tecnológica.
- La generación y publicación de las producciones científicas.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO UNIVERSITARIO – PNDU

POLÍTICAS ESTRUCTURALES FORTALECIMIENTO EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Acciones:

- a) Relación de la investigación con la formación profesional de posgrado, proyectando la retroalimentación correspondiente hacia el grado.
- b) Vincular los procesos de investigación e innovación tecnológica en el diseño curricular, a partir de ello la administración del currículo debe contemplar la evaluación de resultados como

- expresión en las competencias profesionales.
- c) Sostenibilidad de la investigación e innovación, que deben sustentarse en la eficiencia, la eficacia, la pertinencia y la calidad.
 - d) Acceso a las tecnologías de información y comunicación más expeditas y sostenibles.
 - e) La investigación como fundamento para el desarrollo del posgrado.
 - f) Relación de la investigación con sectores Investigativos, empresa y sector público.
 - g) La investigación como factor de definición de la matriz productiva nacional.
 - h) Relación con el proceso de desarrollo nacional, proceso sostenible de I+D.
 - i) Debe formar parte de la estrategia nacional, departamental, municipal y regional para el desarrollo.
 - j) Atender con prioridad la formación de recursos humanos.
 - k) Establecer las relaciones internacionales a partir de una adecuada cooperación, participar en redes.

Políticas de prospectiva. Se han identificado políticas que permiten perfilar los escenarios futuros de la Universidad Boliviana, los mismos se operan y se concretan en las Líneas de Acción del Plan Nacional de Desarrollo Universitario y se constituyen en referentes para las acciones universitarias, estas políticas son:

FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Acciones:

- a) Liderazgo universitario para dinamizar el Sistema Nacional y los Sistemas Regionales de Innovación, en el marco de un modelo interactivo de los procesos de innovación.
- b) Priorización y organización de la investigación y la innovación para definir e institucionalizar en cada Universidad y su región, líneas de investigación.
- c) Inversión para el fortalecimiento de la infraestructura, equipamiento y medios en las Universidades.
- d) Establecer una estructura orgánica de gestión que favorezca las actividades de investigación e innovación con impacto social; una estructura que privilegie lo científico y lo académico sobre lo político.
- e) Financiamiento para adoptar mecanismos de sostenibilidad económica y financiera de las actividades de investigación e innovación en las Universidades.
- f) Interconectividad para organizar y potenciar una red informática de información, comunicación y difusión científica y tecnológica.
- g) Internacionalización para la participación de las Universidades en organismos, programas y redes nacionales e internacionales de ciencia y tecnología.

- h) Integrar los saberes locales y conocimientos ancestrales para la formalización científica, protección y utilización de los mismos.
- i) Evaluar periódicamente el estado de la ciencia, tecnología e innovación en el Sistema de la Universidad Boliviana.

Constitución Política del Estado

Artículo 94.

Las universidades privadas se regirán por las políticas, planes, programas y autoridades del sistema educativo. Su funcionamiento será autorizado mediante decreto supremo, previa verificación del cumplimiento de las condiciones y requisitos establecidos por la ley.

Artículo 103.

El Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. Se destinarán los recursos necesarios y se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología. El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

III. El Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de

investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la ley.

Ley N° 070 del 20 de diciembre de 2010
“Avelino Siñani – Elizardo Pérez”

Artículo 28. (Educación Superior de Formación Profesional)

Es el espacio educativo de formación profesional, de recuperación, generación y recreación de conocimientos y saberes, expresada en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación, que responde a las necesidades y demandas sociales, económicas, productivas y culturales de la sociedad y del Estado Plurinacional.

Artículo 58. (Objetivos de las Universidades Privadas).

Desarrollar programas de formación profesional de acuerdo a las necesidades socioeconómicas y productivas de las distintas regiones y del país; las políticas en conformidad con los lineamientos y normativas establecidas por el Ministerio de Educación.

Contribuir con la formación de profesionales en función de las demandas y tendencias del sector productivo y de las necesidades locales, regionales y nacionales.

Contribuir al desarrollo de la ciencia, investigación, tecnología e innovación en el marco de las demandas y tendencias del

sector productivo y sociocultural en el ámbito local, regional y nacional del Estado Plurinacional.

Ley N° 2209 del 08 de junio de 2001 Ley de Fomento de la Ciencia, Tecnología e Investigación

Artículo 13. (Composición del Consejo).

El Presidente de la Academia Nacional de Ciencias

Un representante de la Asociación de Universidades Privadas de Bolivia

Artículo 15. (Funciones del Consejo).

Asesorar sobre las políticas y estrategias de desarrollo científico, tecnológico y para la innovación.

Asesorar en la elaboración del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Propiciar la movilización del Plan Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación.

Recomendar políticas para formación de recursos humanos en ciencia y Tecnología, el fortalecimiento de los centros de investigación, cursos de post grado, y la articulación de la investigación científica con la innovación y el desarrollo tecnológico.

Otras que le asigne la reglamentación de esta ley.

Reglamento General de Universidades Privadas aprobado mediante Decreto Supremo 1433 del 12 de diciembre de 2012

Artículo 5. (Objetivos de las Universidades Privadas). Son objetivos de las Universidades Privadas:

1. La creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, tecnología y cultura;
2. La preparación profesional para el ejercicio de actividades que exijan la creación, innovación y aplicación científica en las diferentes áreas de formación;
3. La difusión, la valoración y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de vida y del desarrollo económico;
4. La difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida.

Artículo 13. (Reglamento de investigación). El Reglamento de Investigación tiene por objeto normal la organización y funcionamiento b de las actividades de investigación que realiza la Universidad Privada y debe contener como mínimo lo siguiente:

Fines y objetivos de la función de investigación en la Universidad Privada;

1. Descripción de la estructura, funciones y actividades de la instancia responsable de la investigación;
2. Definición de la investigación como parte del proceso integrado de diseño y desarrollo curricular;
3. Explicación de lo procesos de planificación, desarrollo y evaluación de los proyectos de investigación;
4. Participación de investigadores nacionales y extranjeros en proyectos de investigación, así como el apoyo de estudiantes en estos proyectos,
5. Los recursos humanos, técnicos, físicos y financieros para el desarrollo del proceso de investigación;
6. Vinculación con los sectores Investigativos, sociales y educativos, tanto públicos como privados;
7. Promoción y difusión de los resultados de los procesos de investigación;
8. Reconocimiento y respeto a los derechos de propiedad intelectual producida en el ámbito universal, científico y los saberes colectivos de las Naciones y Pueblos Indígena Originario Campesinos.

Artículo 24. (Órgano de Investigación). El órgano de investigación estará encargado de la formulación y establecimiento de las políticas institucionales para el desarrollo de actividades de investigación, siendo requisito fundamental para la determinación de sus políticas, las

necesidades de investigación, así como el apoyo necesario a los investigadores, docentes y estudiantes.

Directrices de planificación de mediano y largo plazo hacia la agenda patriótica 2025

Artículo 5. Pilares de la Agenda patriótica.

Lineamientos:

Soberanía científica y tecnológica con identidad propia

Artículo 6. Estructura Programática de los Planes de Desarrollo Económico y Social

Soberanía científica y tecnológica con identidad propia

Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para vivir bien 2016-2020

Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica

- Meta 1: Investigación y desarrollo de tecnología
- Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos
- Meta 3: Tecnología con saberes
- Meta 4: Medicina ancestral y natural
- Meta 5: Formación y especialización profesional científica

Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

La educación como pilar fundamental del PNCTI

Líneas de acción

- Fortalecimiento de programas de postgrado científico.
- Democratización del conocimiento científico, mediante programas y proyectos de divulgación.

Factores Conceptuales

Desarrollo

Los sentidos usuales de la palabra desarrollo apuntan a los avances y progresos en el campo económico y social. En ese sentido la Real Academia Española presenta el desarrollo como una acepción económica entendida como la “evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida”, mientras que, cuando se lo refiere a las personas, se lo define como progreso, bienestar, modernización, crecimiento económico, social, cultural o político.

Lo anterior implica que el desarrollo, desde el campo meramente económico, puede referirse o asociarse con el concepto de “avance”, entendi-do como el mejoramiento del nivel social o de las condiciones de subsistencia propias de un individuo o comunidad, y a la vez comprender elementos que van más allá del deseo y de la percepción personal, y que por ende trascienden al entorno del individuo.

Como afirma Sen (2009, pp. 19, 35), el desarrollo es un proceso de expansión de las libertades reales de que disfrutaban los individuos. Afirma el autor que el aumento de la libertad mejora las capacidades del individuo para apoyarse en el desarrollo de su propio plan de vida y para influir en el mundo. Un conjunto de oportunidades que se liga con las capacidades propias de los individuos, como criterios a tener en cuenta para evaluar el bienestar y la calidad de vida.

Esta noción fue introducida en el contexto de la teoría de la justicia y ha sido asumida y utilizada ampliamente por las Naciones Unidas para conceptualizar primero y medir después el desarrollo humano. Por lo que el posicionamiento teórico del presente artículo se centra en el concepto de Desarrollo Humano

La aplicación de teorías y conceptos básicos de gestión, administración, mercadeo, finanzas, innovación y desarrollo, encontrar explicaciones y respuestas a los retos de reorganización, competitividad, sostenibilidad y generación de valor en proyectos Investigativos Universitarios, además de generar aportes teórico-conceptuales a la gestión universitaria para el Desarrollo.

En efecto, se plantea el diseño de un Modelo Integral de Gestión del Conocimiento, para dar respuestas concretas y viables a la sostenibilidad de los proyectos Investigativos, como sistemas complejos e integrales conformados por recursos humanos y una variedad de recursos, coordinados para la

obtención de una finalidad establecida, y que a su vez, están constituidas por sistemas o subsistemas que interactúan entre sí, los cuales deben estar vinculados adecuadamente e interrelacionados activamente, para lograr una gestión eficiente y efectiva.

La gestión de proyectos, es el conjunto de acciones y decisiones que puedan repercutir en los resultados del proyecto. Para esto es necesario un proceso de control y administración que permita optimizar recursos, costos y esfuerzos, con la integración de todos aquellos componentes objetivos y subjetivos, culturales y sociales que intervienen como factores determinantes de la gestión. El objetivo no es otro que evitar duplicidades, optimizar recursos y mejorar la gestión de los proyectos Investigativos.

El crecimiento, el desarrollo y la competitividad de los centros de investigación no puede lograrse si no se tiene estructurada una gestión estratégica con calidad y responsable, de manera que la información y la comunicación sea fluida, clara y transparente, para que las acciones y decisiones cuenten con el respaldo y la confianza de cada miembro del proyecto. Las funciones gerenciales deben ser asumidas por personal idóneo al cargo, quienes velen por la calidad cada vez mejor de los procesos y procedimientos internos, buscando establecer permanentes mejoras en los servicios y/o bienes que produce el proyecto, a fin de alcanzar beneficios óptimos para todos sus miembros.

También se debe tener presente, que los factores de sostenibilidad de un proyecto investigativo no se refieren únicamente al ámbito financiero, sino también al administrativo, estratégico, productivo y comercial, no solamente toman en cuenta los resultados obtenidos, sino también a las capacidades disponibles en el proyecto para enfrentar los desafíos presentes y futuros de la ciencia y el desarrollo.

La Gestión del Conocimiento – Enfoque basado en capital intelectual (CI) y el Capital humano (CH)

Se identifican como exponentes de esta vertiente Macías y Aguilera (2012, p. 135), para quienes el capital humano depende y se relaciona en gran medida con la capacidad organizacional para desarrollar y aprovechar el conocimiento. Por su parte, Sveiby, (1997), Serradell y Pérez (2000, p. 5), afirman que “la gestión del capital intelectual en una organización... (tiene) la finalidad de añadir valor a los productos y servicios que ofrece la organización en el mercado y de diferenciarlos competitivamente”. Igualmente, Garrido (2002), Grau (2001, p. 3) y Saint-Onge (Pavez, 2001, pp. 1-31) refuerzan el concepto y destacan la habilidad para desarrollar, mantener, influenciar y renovar los activos intangibles (o capital intelectual). De manera importante, Arbonies (2006, pp. 4-15) la considera como un conjunto de disciplinas de administración que trata el capital intelectual como un activo de la empresa; por tanto, requiere de herramientas tecnológicas y mecanismos para sobreponer las barreras que impiden

compartir el conocimiento para alcanzar los objetivos específicos del negocio. Por su parte, Ortiz de Urbina, referenciado por González (2010, p. 192), discurre que es “un conjunto de procesos que utilizan el conocimiento para la identificación y explotación de los recursos intangibles existentes en la empresa, así como la generación de otros nuevos. Viene dado por la unión de las actividades e iniciativas específicas que se llevan a cabo para incrementar su volumen de conocimiento corporativo”.

Por lo anterior, Nieves y León (2001) suponen que la gestión del conocimiento es un instrumento básico de la gestión empresarial, en el que de manera constante se identifican, clasifican y proyectan los conocimientos y experiencias de la empresa, a través del capital organizativo, para que el capital humano mejore sus destrezas, habilidades y competencias en pro de hacerla más competitiva. También el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (2001), en el documento titulado “Bases para la introducción a la gestión del conocimiento en Cuba”, la propone como un nuevo enfoque empresarial en el cual se reconoce y hace uso del valor más importante para las compañías: el recurso humano y el conocimiento que estos tienen y que apoyan a la empresa. Frente a lo anterior, Bell, mencionado por Gauchi (2012, p. 542), establece la relación entre el capital humano, el capital intelectual y los activos intangibles, de tal suerte que “la gestión de conocimiento es una disciplina que tiene poca historia, y que junto al surgimiento de la sociedad del

conocimiento lo que se gestiona es lo intangible y este enfoque es el que ha cambiado drásticamente el contenido de lo gestionado”. De lo anterior, algunos estudiosos, como Fernández (2006), establecen que la GC conlleva a un proceso de creación de valor a partir del capital intelectual, teniendo como bases los recursos humanos, por lo cual esta se convierte en una herramienta de gestión competitiva que permite la creación de valor a partir de los activos intangibles como diferenciadores del proceso de administración de flujos de conocimiento.

Para concluir, y en un esfuerzo de síntesis de los elementos comunes de las anteriores definiciones, es importante considerar la Gestión de Conocimiento como: El proceso de creación, captura, distribución, compartición, asimilación, explotación, uso y renovación del conocimiento como elemento generador de valor agregado en las organizaciones para hacerlas más competitivas utilizando el capital humano.

Factores económicos y sociales

La relevancia económica desde la relación de la investigación y el desarrollo económico, la sociedad en la que vivimos está inmersa en un cambio constante impuesto en buena medida por el desarrollo rápido y continuo de nuevas tecnologías. El crecimiento económico y el bienestar social dependen de la competitividad de las empresas y de su capacidad de innovación tecnológica. La competitividad depende cada vez menos de los factores productivos tradicionales como son la disponibilidad de materias

primas y la mano de obra barata, constituyendo el conocimiento el factor productivo predominante y la clave a la hora de maximizar la función de producción de las economías nacionales.

La innovación es sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad científica o técnica en las esferas económicas, de forma que aporte soluciones nuevas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y la sociedad. Por lo tanto, la dinámica del proceso pasa por tres etapas importantes: generación de conocimientos tecnológicos; difusión de esos conocimientos a los usuarios potenciales; y absorción de dichos conocimientos por los usuarios.

Así pues, el punto de partida de este proceso radica en la generación de conocimientos, lo cual está íntimamente relacionado con la investigación científica. Esta se puede definir como el conjunto de diligencias encaminadas a resolver un problema utilizando el método científico, es decir, basándose en el conocimiento de sus principios y causas.

Para que los nuevos conocimientos sean útiles a la sociedad hay que acercarlos al mercado convertidos en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados. Esta difusión del conocimiento es tan importante como la creación del mismo conocimiento, como se pone de manifiesto en el ejemplo siguiente. Si se compara la actividad científica en la Unión Europea, Estados Unidos y Japón, se desprende que existe un desequilibrio manifiesto entre los

resultados de Europa en materia de investigación y sus logros en materia de innovación tecnológica y competitividad industrial. Aunque el nivel de investigación básica y aplicada desarrollada en Europa es importante y en la mayor parte de las disciplinas se sitúa en primer plano mundial, las empresas europeas se muestran menos eficaces que sus competidoras japonesas y americanas para transformar los avances científicos en buenos productos industriales y éxitos comerciales.

Por lo tanto, la creación de conocimiento no garantiza por sí misma un crecimiento económico y una mejora en el bienestar social, siendo necesaria, además, la difusión de ese conocimiento y su aprovechamiento por la comunidad científica e industrial.

La relevancia social de la investigación, se justifica por la necesidad de generar mejoras en la calidad de vida, bienestar social y desarrollo del Estado Boliviano, para el logro de sus fines estratégicos contenidos en la Agenda Patriótica 2025 y el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2020, a partir de la aplicación de herramientas de gestión estratégica, administrativa, operativa y comercial, que coadyuven a la consolidación de Centros de Investigación Universitarios competitivos, prosperas y sostenibles.

Además, se considera que éste es un tema de actualidad, cuya investigación generará aportes al bienestar social y al Desarrollo Nacional. En principio se originarán mejoras en la calidad de vida y bienestar

continúo de la sociedad boliviana, como consecuencia de la reorganización, el crecimiento, el desarrollo y la sostenibilidad de la investigación para el desarrollo. Por otro lado, genera también un efecto multiplicador en el bienestar social, es decir que al tener centros de investigación sostenibles, se tiene la capacidad de producir bienestar, contribuyendo de esta forma al desarrollo nacional, al sector científico y productivo y a la economía plural.

La propuesta del Modelo Integral de Gestión del Conocimiento, servirá de base y referente para los diferentes Centros de Investigación que administran proyectos Investigativos, organizaciones, sectores involucrados en investigación y el público en general, quienes requieran conocer o realizar otros estudios de mayor alcance, en el ámbito de la gestión estratégica de proyectos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnal, J. (1992). Investigación Educativa: Fundamentos y Metodología. Barcelona: Labor.

Arnoletto, E. J. (2014). Hacia una Gestión Pública para un Desarrollo Sostenible. Malaga, España: Eumed. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2018/>

Arnoletto, E. J., & Díaz, A. C. (2009). Un Aporte a la Gestión Pública: Hacia Nuevos Enfoques en la Gestión Organizacional de la Administración Pública. Córdoba. Recuperado el 15 de Abril de 2018, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2018>

Avendaño, R. (2013). Metodología de la Investigación (Cuarta ed.). Cochabamba, Bolivia: Educación y Cultura.

Betancourt Tang, J. R. (2002). Gestión Estratégica: Navegando Hacia el Cuarto Paradigma (Tercera ed.). (T. Red, Ed.) Porlamar, Venezuela: eumed.net. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2018/>

Boladeras, M. (1996). Comunicación, Ética y Política. Madrid: Tecnos.

Cassini, R. (2008). Definición de Modelo de Gestión: Qué es, Significado y Concepto.

Universidad Complutense de Madrid, 40(1), 29. Recuperado el 18 de julio de 2018, de <http://www.google.co.ve/search/definicion+de+modelo+de+gestion.pdf>

Chiavenato, I. (2009). Comportamiento Organizacional: La Dinámica en las Organizaciones (2a. ed.). (J. M. Chacón, Ed., & P. Mascaró Sacristán, Trad.) Mexico, Mexico: Mc Graw-Hill.

Comision Europea. (2001). Manual de gestión del ciclo del proyecto. Recuperado el 03 de Abril de 2018, de http://www.bantaba.ehu.es/formarse/ficheros/view/Manual_de_Gesti%F3n_del_Ciclo_del_Proyecto.pdf?revision_id=69497&package_id=69454

Copa Quispe, S., Calderón Campero, S., Huayta Soto, M., & Ticona Condemayta, E. (2012). Metodología de la Investigación Científica (Primera ed.). (Anakainoó, Ed.) El Alto-La Paz, Bolivia: DICyT.

Fernández Rodríguez, M. C. (1999). Alianzas Estratégicas de Caracter Tecnológico.

Economía Industrial N°330, 32. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=140169>

Franklin Fincowski, E. B. (2009). Organización de Empresas (3a ed.). (E. C. Gutiérrez, Ed.) Mexico: McGraw-Hill.

Garzón Rodríguez, C. M. (2011). Análisis de los Conceptos de Administración, Gestión y Gerencia.

Guízar Montúfar, R. (2013). Desarrollo Organizacional: Principios y Aplicaciones (4a. ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) México, México: Mc Graw-Hill.

Heizer, J., & Render, B. (2010). Principios de Administración de Operaciones (septima ed.). (P. Educación, Ed.) Guadalajara, Mexico: Pretince Hall.

Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Jimenez, E. <https://www.paginasiete.bo/ideas/2018/4/8/investigacion-en-las-universidades-bolivianas-una-asignatura-pendiente-175622.html>

Kuhn, T. (1996). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A. Recuperado el 8 de julio de 2018, de www.conductitlan.net/libros_y_lecturas_basicas_gratuitos/t_s_kuhn_la_estructura_de_de_las_revoluciones_cientificas.pdf

Mardones, J. M. (1991). *Filosofía de las Ciencias Humanas y Sociales: Materiales para una Fundamentación Científica*. España: Antropos. Recuperado el 08/07/2018, de

http://books.google.com.bo/books/about/Filosof%C3%ADa_de_las_ciencias_humanas_y_soc.html?id=vCvv9GEM5JMC
Münch Galindo, Lourdes y García Martínez, José G. (2012). *Fundamentos de Administración*

(9a ed.). Mexico: Trillas.

Narváez, J. (2006). *La Investigación Aplicada*. (Cuarta ed.). Caracas: Romor.

Presidencia, M. d. (2012). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia*. (U.P.S., Ed.) La Paz, Bolivia: U.P.S. S.R.L.

Reyes Ponce, A. (2007). *Administración Moderna*. Mexico: Limusa.

Rodríguez Gómez, D. (2007). *Modelos para la Creación y Gestión del Conocimiento*. Educar

– Universitat Autònoma de Barcelona, 29. Recuperado el 3 de junio de 2018, de <http://educar.uab.cat/article/view/187>

Sabino, C. A. (1998). *El Proceso de Investigación* (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Panamericana.

Sanabria R., M. (2010). De los Conceptos de Administración, Gobierno, Gerencia, Gestión y Management: Algunos Elementos de Corte Epistemológico y Aportes para una Mayor Comprensión. *Universidad y Empresa*, 10, 164. Recuperado el 09 de junio de 2018, de <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1040>

Sen, A. *Desarrollo y libertad* Tapa blanda – Ed. Planeta. 2000

Sepulveda, R. J. (2009). *Estructuras Teóricas de la Administración: Una Mirada Filosófica Desde Thomas Kuhn*. *Scientia et Technica – Universidad Tecnológica de Pereira*, 102. Recuperado el 05 de junio de 2018, de <http://www.utp.edu.co/php/revistas/ScientiaEtTechnica/docsFTP/74636100-105.pdf>

Torres, C. B. (s.f.). *Orientación Epistemológica del investigador*. Recuperado el 13 de junio de 2018, de Pressbooks: cbsorres.pressbooks.com/chapter/orientacion-epistemologica-del-investigador/

Ulate Soto, I. (2010). *La Innovación que Potencia el Desarrollo*. *Revista Nacional de Administración*, 80. Recuperado el 04 de julio de 2018, de

https://www.google.com.bo/?gws_rd=ssl#q=La+Innovaci%C3%B3n+que+Potencia+el+Desarrollo+-+ulate+soto

Valcárcel, M. (2010). *Genésis y Evolución del Concepto y Enfoques Sobre el Desarrollo*. (P. U. Perú, Ed.) Departamento de Ciencias Sociales, 34. doi:10

Valera de Ugarte, F. (2013). *La Idoneidad de los Enfoques Pro-Desarrollo en la Empresa Internacional (Estudio de Casos)*. Madrid: Eptisa. Recuperado el 10 de junio de 2018, de <http://www.eptisa.com/descargas/boletincoperacion/boletin5/archivos/Enfoques-Pro-Desarrollo-Est-Casos.pdf>

Valera de Ugarte, F., y Santomé, J. (2005). *La Sostenibilidad en los Proyectos y Programas de Cooperación para el Desarrollo. Un Enfoque Integral*. Revista de Cooperación Internacional(5), 3. Recuperado el 25 de junio de 2018, de <http://www.eptisa.com/ficheros/experiencias-de-desarrollo.pdf>

Wilber, K. (2001). *Una Teoría de Todo* (Primera ed.). (D. Gonzales Raga, Trad.) España: Kairós S.A.

Wright, G. H. (1971). *Explicación y Comprensión*. Madrid: Alianza. Recuperado el 11 de Marzo de 2016, de

<https:// analisisinstitucionaluba.files.wordpress.com/2013/08/von-wright-explicacion-y-comprension.pdf>

Norma Consultada:

- Constitución Política del Estado
- Ley N° 070 del 20 de diciembre de 2010 “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”
- Ley N° 2209 del 08 de junio de 2001 Ley de Fomento de la Ciencia, Tecnología e Investigación
- Reglamento General de Universidades Privadas aprobado mediante Decreto Supremo 1433 del 12 de diciembre de 2012
- Agenda Patriótica 2025
- 13 pilares de la Bolivia Digna y Soberana
- Soberanía científica y tecnológica con identidad propia
- Directrices de planificación de mediano y largo plazo hacia la agenda patriótica 2025
- Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del Desarrollo Integral para vivir bien 2016-2020
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Modelo Académico de la Universidad Boliviana, 2011, CEUB

Educación integral y valoración del pilar “Convivir” del MFC para la generación de valores y conductas para la tolerancia, la paz y el respeto

Autor: Cristian F. Torres Salvador - Vicerrector Nacional de Postgrado

Introducción:

El Aula Participativa

Es reconfortante para un profesor realizar una pregunta en el aula y notar, invitar a voluntarios para responder y obtener decenas de manos levantadas. Es más reconfortante aún, cuando la pregunta permite abrir un debate en el que los estudiantes, con confianza y tranquilidad, se expresan, respetando las opiniones de otros y comprendiendo que no todos somos, ni pensamos igual.

Las aulas participativas, en las que el intercambio de opiniones, sentimientos y conocimientos sucede de manera natural es el resultado de un ambiente en el que los estudiantes se sienten seguros de poder expresar sus pensamientos y posiciones y, en contraparte, están dispuestos a escuchar y analizar puntos de vista diferentes a los propios y a tolerar y aceptar posiciones que contrasten sus principios, creencias y/o valores.

Este tipo de aulas se convierten en un ambiente que potencian la adquisición de aprendizajes, pero esta cualidad es solo “la punta del iceberg”, porque el generar ambientes educativos con estos comportamientos coadyuva de manera

significativa a un bien mayor: El desarrollo de valores, habilidades y actitudes para la convivencia pacífica, la tolerancia y el respeto.

Al otro lado de la utópica aula participativa, de respeto y tolerancia, encontramos, como contraparte ambientes académicos con fenómenos negativos, como el “bullying”, que no es más que la acción de imponer fuerza sobre otras personas, sin tomar en cuenta sus derechos, sentimientos y/o condiciones, por el solo hecho de sentir poder, o de buscar reconocimiento a través de la violencia y el temor. Este tipo de conductas, luego, se repiten en las instituciones, en otra escala, cuando empleadores explotan a sus empleados, cuando gobernadores atemorizan a opositores, hogares sufren de violencia doméstica o familias son alejadas de sus bienes, en base a amenazas. La repercusión de no formar seres humanos para la paz, el respeto y la tolerancia puede escalar a medidas críticas, dañando, por lo general a los grupos más vulnerables y sensibles.

El presente documento presenta fundamentos en relación a la importancia de formar a nuestros niños, jóvenes y profesionales, no solo para que tengan los

conocimientos para un desempeño técnico acertado, sino también (y sobre todo) para que estén mejor preparados para convivir en entornos donde, a través de una personalidad fundamentada en valores humanitarios, puedan convertirse en agentes de paz, individuos tolerantes y constructores de una sociedad basada en el respeto y en la comprensión de que somos diferentes, pero podemos convivir en paz, independientemente a estas diferencias.

La posición de la Comisión para la Educación del Siglo XXI, sobre Modelo de Formación por Competencias (MFC)

Según lo expresado en el Informe de la Comisión para la Educación del Siglo XXI, presentado por Jacques Delors, la educación durante toda la vida se presenta como una de las llaves de acceso al siglo XXI. Esta necesidad persiste, y la única forma de satisfacerla es que todos aprendamos a aprender. Pero además surge otra obligación que, tras el profundo cambio de los marcos tradicionales de la existencia, nos exige comprender mejor al otro y comprender mejor el mundo.

Urge que trabajemos en conjunto para el desarrollo de habilidades de entendimiento mutuo, de diálogo pacífico y, de armonía, aquello de lo cual, precisamente, más le hace falta a nuestra sociedad. Esta posición ha llevado a la Comisión a insistir especialmente en uno de los cuatro pilares presentados e ilustrados como las bases de la educación (Dentro del Modelo de formación por Competencias). Se trata del pilar: “Aprender a vivir juntos” (convivir),

conociendo mejor a los demás, su historia, sus tradiciones y su espiritualidad y, a partir de ahí, crear un espíritu nuevo que impulse la realización de proyectos comunes o la solución inteligente y pacífica de los inevitables conflictos, gracias a esta comprensión de que las relaciones de interdependencia son cada vez mayores y a un análisis compartido de los riesgos y retos del futuro. Una utopía esencial para salir del peligroso ciclo alimentado por el cinismo o la resignación.

La Comisión piensa en una educación que genere y sea la base de este espíritu nuevo, lo que no quiere decir que haya descuidado los otros tres pilares de la educación que proporcionan los elementos básicos para aprender a vivir juntos. Lo primero, aprender a conocer, teniendo en cuenta los rápidos cambios derivados de los avances de la ciencia y las nuevas formas de la actividad económica y social, conviene compaginar una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de estudiar a fondo un número reducido de materias. Esta cultura general sirve de pasaporte para una educación permanente, en la medida en sienta además las bases para aprender durante toda la vida.

También, aprender a hacer. Es decir, no limitarse a conseguir el aprendizaje de un oficio y, en un sentido más amplio, adquirir una competencia que permita hacer frente a numerosas situaciones, algunas imprevisibles, y que facilite el trabajo en equipo, dimensión demasiado olvidada en los métodos de enseñanza actuales. En numerosos casos esta competencia y estas calificaciones se

hacen más accesibles si alumnos y estudiantes cuentan con la posibilidad de evaluarse y de enriquecerse participando en actividades profesionales o sociales de forma paralela a sus estudios, lo que justifica el lugar más relevante que deberían ocupar las distintas posibilidades de alternancia entre la escuela y el trabajo.

Por último, y sobre todo, aprender a ser, puesto que el siglo XXI nos exigirá una mayor autonomía y capacidad de juicio junto con el fortalecimiento de la responsabilidad personal en la realización del destino colectivo. Citemos, sin ser exhaustivos, la memoria, el raciocinio, la imaginación, las aptitudes físicas, el sentido de la estética, la facilidad para comunicar con los demás, el carisma natural del dirigente, etc. Todo ello viene a confirmar la necesidad de comprenderse mejor a uno mismo.

La Formación Integral y la Formación en Valores

Con mucha pena, noté como hace unos meses se viralizó en las redes sociales, entre maestros, y en páginas y grupos de educadores, la imagen de la puerta de una institución educativa en cuyo muro, se había puesto un letrero que decía:

“Estimados mamá y papá, En esta escuela enseñamos matemáticas, ciencias y lenguaje.

Los valores, los buenos hábitos y el respeto los deben aprender en casa. Gracias”

El mensaje fue compartido y publicado, una y otra vez, no como crítica. Al contrario, apoyando la postura y festejando que alguien al fin haya ilustrado lo que ellos piensan y sienten, sobre lo que se debe enseñar en las escuelas, asumiendo, únicamente, la responsabilidad de concentrarse en el pilar “Conocer” (del Modelo de Formación por Competencias), liberándose de la importante misión de formar personas íntegras, y del desarrollo de sus valores, hábitos, actitudes y aptitudes para ser mejores seres humanos. Esta postura es, además antagónica a los planteamientos modernos de educación integral y formación en valores.

La educación integral plantea una educación enfocada en el desarrollo de todos los aspectos de una persona, con el objetivo de prepararla para varios planos futuros, tanto para el plano reflexivo como el del trabajo. Esta abarca, básicamente, tres dimensiones:

- El conocimiento, importante para formar individuos cultos y con herramientas para entender el mundo.
- La conducta, intentando que los individuos aprendan libremente a comportarse.
- La voluntad, con el fin de moldear individuos libres capaces de enfrentarse y cambiar el mundo.

Si bien todo acto educativo se realiza con una finalidad, no siempre esa finalidad ha respondido a los ideales del humanismo;

El fascismo, el consumismo y el individualismo, entre otros, y los problemas económicos, políticos y sociales que atraviesa la humanidad son generados por sujetos “educados”.

Nuestra sociedad vive una crisis de trascendencia en el ámbito de la educación. El poco desarrollo del humanismo, de la formación para la búsqueda del bien común, promoción para vivir una cultura de paz, hacia una sociedad de paz con justicia, equidad y bienestar, es visible en los planes, programas y acciones educativas. Lejos estamos de ser congruentes como humanos con los principios humanistas.

“El humanismo es sencillamente un intento y una actitud del espíritu humano en permanente proceso de evolución, que se inicia en el momento en que tomamos conciencia de nuestra diferencia con las demás especies biológicas, que busca el respeto, la dignidad y los derechos del ser humano para la formación integral de su individualidad y de su personalidad, lo cual requiere y conlleva condiciones sociales que propicien su transformación y realización como ser humano” (Arana-Ramos).

En un sentido amplio se puede definir la educación en valores como un proceso humanizador, individual, social, vertical y horizontal a lo largo de la vida de las personas, determinando su personalidad desde su nacimiento hasta la ancianidad (Ramos, 2000). Integrar los valores al aprendizaje de manera

intencionada y consciente significa no sólo pensar en el contenido como conocimientos y habilidades, sino en la relación que ellos poseen con lo afectivo.

La educación en valores no se limita, únicamente, a lo ético; también tiene presente que en el proceso hay que desarrollar otros valores que son importantes como los valores estéticos, los políticos, los intelectuales, que en su conjunto contribuyen al desarrollo de la personalidad. Es por ello por lo que la educación en valores es pluridimensional.

A través de la integración de los valores al proceso formativo, el carácter “integral” se nutre de un nuevo insumo. La reflexión del profesor sobre el valor educativo de las acciones en el proceso, significa de igual modo valorar el método de aprendizaje, no como simple procedimiento, sino pensar en la comunicación, las relaciones interpersonales, y también analizar el componente socio-humanista de la ciencia que se enseña y de cómo hacerlo, lo que representa brindar un enfoque integral y dialéctico al aprendizaje.

La educación en valores contribuye a definir un proyecto de vida efectivo y eficaz, convirtiéndolo en un proyecto real, haciendo corresponder las posibilidades internas del individuo y las del entorno, mediante el desarrollo de los valores, la concepción del mundo, la capacidad de razonamiento, los conocimientos, la motivación y los intereses.

La educación en valores integra el humanismo en dos sentidos. Acerca la realidad al proceso de educación para que

pueda ser valorada y transformada; así mismo, moldea y adecua los intereses, motivaciones y disposiciones de los educandos para que puedan establecer las necesarias interrelaciones humanas que permitan la correspondencia entre el proyecto de vida individual y social.

La educación en valores incide en los siguientes aspectos:

- Desarrolla la capacidad valorativa en el individuo
- Desarrolla la capacidad transformadora y participativa de forma positiva para la sociedad.
- Desarrolla la espiritualidad y la personalidad hacia la integralidad y el perfeccionamiento humano.

Es importante, también considerar la importancia de los espacios formativos en el desarrollo de la personalidad, y por tanto, el potencial que tienen para el desarrollo de la personalidad con valores y hábitos productivos y positivos para el individuo y la sociedad.

El modelo de desarrollo de la personalidad requiere de:

- Un proceso de adaptación del individuo hacia la sociedad y hacia sí mismo.
- La adquisición por parte del sujeto de elementos culturales, que tienen una significación positiva y que constituyen horizontes normativos, que han sido deseados por la humanidad en

todos los tiempos: justicia, solidaridad, igualdad.

- Determinadas capacidades de juicio, comprensión y autorregulación que permitan la autonomía del sujeto ante determinadas situaciones y conflictos.

En este modelo se entiende a los valores como un producto cultural, busca alcanzar una preparación para la vida y para la realización personal en un contexto determinado, con la condición clara de que se trata de formar no para la aceptación, sino también la transformación, en busca del redimensionamiento humano.

El proceso real de formación de la personalidad debe partir de las posibilidades que ofrece la sociedad, para que ésta ocupe un lugar adecuado dentro de la actividad social y pueda constituirse en sujeto social, que influya por supuesto en la transformación de estas posibilidades.

Prioridades de la UNESCO: El diálogo entre los pueblos como camino hacia la paz del mundo

La UNESCO obra por crear condiciones propicias para un diálogo entre las civilizaciones, las culturas y los pueblos fundado en el respeto de los valores comunes. Es por medio de este diálogo como el mundo podrá forjar concepciones de un desarrollo sostenible que suponga la observancia de los derechos humanos, el respeto mutuo y la reducción de la pobreza, objetivos que se encuentran en el

centro mismo de la misión y las actividades de la UNESCO.

Todas las estrategias y actividades de la UNESCO se sustentan en las ambiciosas metas y los objetivos concretos de la comunidad internacional, que se plasman en objetivos de desarrollo internacionalmente acordados, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Por ello, las competencias excepcionales de la UNESCO en los ámbitos de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación e información contribuyen a la consecución de dichas metas.

La misión de la UNESCO consiste en contribuir a la consolidación de la paz, la erradicación de la pobreza, el desarrollo sostenible y el diálogo intercultural mediante la educación, las ciencias, la cultura, la comunicación y la información. La Organización se centra en una serie de objetivos globales:

- Lograr la educación de calidad para todos y el aprendizaje a lo largo de toda la vida;
- Movilizar el conocimiento científico y las políticas relativas a la ciencia con miras al desarrollo sostenible;
- Abordar los nuevos problemas éticos y sociales;
- Promover la diversidad cultural, el diálogo intercultural y una cultura de paz;
- Construir sociedades del conocimiento integradoras

recurriendo a la información y la comunicación.

En este sentido, la UNESCO insta a los agentes clave en la educación a tomar conciencia de la importancia de que la educación responda a estas exigencias, que son de beneficio para la humanidad y para el futuro de nuestra sociedad.

La Comisión para la Educación del Siglo XXI de la UNESCO es explícita al citar la importancia de Aprender a Vivir Juntos, como uno de los fundamentos para los modelos educativos del nuevo milenio y percibe este pilar como un instrumento fundamental para la promoción del diálogo y de una cultura de paz. Ahí, encontramos una coincidencia irrefutable entre los lineamientos de la Organización de las Naciones Unidas y su Agencia para la Educación, el Modelo de Formación por Competencias, los planteamientos de la Educación Integral y la formación en valores.

Conclusiones: Formar Seres Humanos, humanizados, para el desarrollo de una sociedad que conviva en paz, tolerancia, diálogo y respeto.

Los procesos educativos deben responder a las necesidades de la sociedad. Los educadores somos responsables de formar los talentos que marcarán el ritmo del desarrollo en el futuro y por tanto debemos estar atentos a las demandas de la humanidad, con la proyección y perspectiva suficientes que permitan la correspondencia de los aprendizajes a través del tiempo.

Las tendencias de la educación marcan claramente la importancia latente de humanizar a las presentes y futura generaciones. A través del pilar “Saber Convivir” del modelo de formación por competencias, se reconoce la importancia del desarrollo de Competencias a través de las cuales podamos vivir respetuosos de nuestras diferencias, tolerantes a las opiniones, costumbres y/o estilos de vida de otros, todo esto para una vida en comunidad y en paz.

La UNESCO menciona la importancia del diálogo entre las naciones, entre los pueblos y comunidades, y para este fin, los educadores jugamos un rol fundamental en el desarrollo de individuos que, a través de sus valores y principios, no solo sean personas de paz, sino se conviertan en agentes sociales que aporten a la generación de conciencia en sus entornos para lograr cambios en vía de una sociedad más humana, comprensiva y cooperativa.

Para lo anterior, es vital reconocer la necesidad de cambiar nuestras aulas, transversalizar la formación integral en cada asignatura, en todos los niveles del sistema educativo. Capacitar a nuestros

educadores en enfoques modernos de educación, para comprender que, más allá de que estemos viviendo en la era de conocimiento, este conocimiento, sin valores, sin competencias, habilidades, actitudes y aptitudes para un sano convivir, pueden, fácilmente, convertirse en una bomba de tiempo o en un componente estéril para una sociedad de paz.

Bibliografía:

UNESCO, (2005) El Decenio en pocas palabras. Ediciones UNESCO

ONU, (2012) El Futuro que queremos para todos. UN Publishing

UNESCO, (2011) La UNESCO y la Educación. Ediciones UNESCO

Delors Jacques, (1999) La Educación encierra un tesoro. Ediciones UNESCO

OIT, (2003) Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales, Ediciones Virtuales OIT

Schmidt Eduardo, (2003) Ética y Negocios para América Latina. Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.

La percepción del idioma quechua en la vida profesional

Autor: Marco Bernaldo Cotari Pardo

Resumen

El quechua es una lengua indígena, conocida con el nombre de “originaria”, simboliza en Bolivia la reivindicación política, territorial, jurídica, organizativa, cultural del pueblo. Es como si la lengua se retirara de lo público y se refugiara entre los más adultos, el quechua se está perdiendo en el mundo moderno globalizado. La pérdida del quechua se ha visto acelerada por la migración a las ciudades capitales de departamentos, donde los padres ya no enseñan la lengua a los hijos para allanarles el camino de la asimilación y un supuesto ascenso social. Porque el hecho de hablar quechua es sinónimo de cholo, en la actualidad hay profesionales que saben hablar quechua y les da más oportunidades en el campo laboral.

Palabras clave: Quechua, Generación, Profesión, Oral, Cultura

Abstract

Quechua is an indigenous language, known as «original», symbolizes in Bolivia the political, territorial, legal, organizational, cultural claim of the people. It is as if the language withdrew from the public and took refuge among the more adults, Quechua is being lost in the modern globalized world. The loss of Quechua has been accelerated by migration to the capital cities of departments, where parents no longer teach the language to their children to pave the way for assimilation and a supposed social ascent. Because the fact of speaking Quechua is synonymous with Cholo, today there are professionals who know how to speak Quechua and gives them more opportunities in the labor field.

Introducción

El idioma Quechua era transmitida de manera oral como una expresión cultural, lenguaje que se pasa de generación en generación por medios que no son escritos, por medio de narraciones, cuentos, leyendas, historias y entre otras; como también se podría decir que los conocimientos, sabiduría, cultura y capacidades artísticas tradicionales.

Actualmente la Ley N° 269, 2 de agosto de 2012 “ley general de derechos y políticas lingüísticas”, del Estado Plurinacional de Bolivia garantiza en su primer artículo párrafo 1 reconocer, proteger, promover, difundir, desarrollar los derechos lingüísticos y colectivos de las lenguas originarias que se practica en el estado boliviano, donde el 30 % de los bolivianos y bolivianas tienen a comunicarse como lengua materna o segunda lengua mediante el quechua

Contextualización

Cochabamba es una ciudad de personas quechua hablantes dicha sociedad tiene el uso y el dominio del idioma quechua, las personas poseen diferentes grados y tipos de formación académica en la cual podemos distinguir e incluso a aquellas personas que viven en la ciudad y en las zonas rurales con un acceso hacia un centro urbano y también las que están en la zona periurbana con un claro uso del idioma quechua.

Los abuelos, padres de familia hablan el castellano y el idioma quechua, son bilingües unos con un mejor manejo del quechua y otros con un manejo mayor del castellano; que cambian el código lingüístico dependiendo con quien hablan. En la actualidad los hijos e hijas de dichas personas son profesionales o tienen una profesión en muchos casos el idioma quechua no fue transferida por motivos personales y otras veces por vergüenza y discriminación de sus hijos por la misma sociedad que tachaba a las personas que hablaban dicho idioma como cholo, indio, ignorante y varios adjetivos más.

En pleno siglo XXI muchos profesionales hablan en idioma quechua y otros profesionales solo entienden, pero no pueden hablarlo y la tercera no hablan y menos entienden el quechua ya que dicen necesitar aprender dicho idioma para el trabajo, y que es necesario hablar el quechua, para poder comunicarse y entenderse en el ámbito laboral.

Metodología del diagnóstico

La metodología utilizada para la recolección de información y datos, está basada en la encuesta y entrevista; cuyo propósito es fundamentar las bases de la presente investigación, para obtener información sobre las diferentes perspectivas que tienen los profesionales sobre el idioma quechua. Las entrevistas se aplicaron a distintos profesionales.

Entrevistas:

“El idioma quechua es muy necesario en la vida profesional ya que en una gran mayoría salen convocatorias para profesionales que hablen el quechua y si uno no habla está en gran desventaja”. (Entrevista, J.M.C., 08-12-17).

En esta entrevista que se realizó a un ingeniero en sistemas el opina; que es una gran desventaja el no saber hablar el quechua ya que para muchos trabajos ya sean en el sector públicos y en el sector privado las convocatorias salen en una gran mayoría para profesionales que hablen quechua, y por lo menos tendría que demostrar su competencia lingüística en el lugar de trabajo

“El Quechua es un idioma originario muy importante ya que en nuestro contexto es muy hablado por parte de nuestra sociedad, y con la implementación de una nueva ley que indica que todo funcionario Público y profesional está obligado a la práctica oral dicha lengua originario con la finalidad de rescatar nuestra identidad cultural”. (Entrevista, W.R.P., 08-12-17)

En esta otra entrevista, se la realizó a un profesor de Historia en la cual el opina que es muy importante hablar el quechua en la sociedad, además es parte del contexto y con la implementación del D. S. N° 2477 del 5 de agosto de 2015; todos los funcionarios públicos y profesionales están obligado a aprender y hablar el idioma nativo que corresponde a cada región en Cochabamba es el quechua con la finalidad de rescatar la identidad

cultural, además las costumbres, tradiciones y entre otras, que conllevan con dicho idioma.

“Es necesario saber quechua, porque es necesario hablar ya que para ser un funcionario público en Cochabamba uno tiene que saber hablar ya que muchas personas solo hablan el quechua y otras personas no les entienden y no saben cómo hacerse entender y un profesional que habla quechua tiene más oportunidades de trabajo”. (Entrevista, L.F.H.A., 08-12-17)

Saber hablar quechua es muy necesario para cualquier funcionario público además que en Cochabamba una mayoría de la población de zonas periurbanas y rurales hablan el dicho idioma y los profesionales que vienen de dichas zonas geográficas tienen como lengua materna y ellos están con más ventajas que los profesionales que no entienden y hablen el idioma originario y por tal motivo todos los profesionales deberían hablar el idioma quechua para que puedan ser profesionales que estén relacionados en su contexto.

“El idioma quechua es muy necesario en la vida profesional, en mi caso soy secretaria de un Abogado y muchas de las personas que vienen a consultar o ser atendidos por el doctor hablan netamente en quechua y cuando el doctor les habla en quechua los clientes tienen más confianza, en mi caso yo se hablar quechua, la cual me facilita la interacción con las personas”. (Entrevista, G.A.V., 08-12-17)

Es muy necesario saber hablar el quechua expresa la señora Secretaria que ella sabe hablar con la cual se le hace más factible conversar, hablar con las personas y clientes que vienen por alguna consulta o atención a la oficina que ella trabaja, además que mucha gente solo habla el idioma ya mencionado, eso hace que tengan más confianza con las personas que viene por cualquier cosa a la oficina de su jefe que este caso es un consultorio jurídico.

“En mi opinión es muy necesario hablar el quechua porque en mi profesión uno necesita hablar porque una gran mayoría de los pacientes que vienen del zonas rurales y ellos hablan puro quechua, y los pacientes si sabes hablar en quechua tienen mucho más confianza, a veces hay enfermeras que no saben hablar en quechua tienen problemas de comunicación ya que no pueden entenderse y no pueden atenderlos bien a los pacientes”. (Entrevista, T.C.M., 08-12-17)

Una profesional en Enfermería opina que es muy necesario hablar quechua porque los que ejercen su profesión en salud deben hablar quechua porque una gran mayoría de sus pacientes que llegan a los hospitales o clínicas son de zonas rurales y hablan quechua, una enfermera que habla su idioma se comunica fácilmente con ellos, ya que las enfermeras que no hablan el quechua no pueden entenderse entre ellos y no existe comunicación.

Conclusión

Se cabe mencionar que muchos personas estamos en una sociedad hegemónica y castellanizada, pero también en el espacio propio de los pueblos indígenas, la lengua indígena es un valor en sí y coloca a la lengua en un nivel de igualdad con una lengua de prestigio. En general, la función comunicativa del quechua, el uso de la lengua juega un rol subordinado a la lengua dominante de los otros pueblos.

Si el uso del quechua estuviera desarrollado en todos los profesionales se tendría una sociedad más igualitaria donde todas las personas se entenderían, si los hablantes de las lenguas indígenas escribieran en sus lenguas para hacer literatura, como parte de la práctica profesional.

Los hablantes dispuestos a escribir son bilingües y han aprendido a escribir en castellano, es contexto decir, si los usuarios se acercan al código escrito indígena partiendo del conocimiento o la práctica del código escrito castellano el formato de la lengua quechua cambiara su forma de pensar y comunicarse entre todos en nuestra sociedad, como la gente profesional y sus clientes como para también no desaparezca nuestras vivencias de nuestra cultura.

Bibliografía

Rivarola, J., (1990) “La formación lingüística de Hispanoamérica”, Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.

Inge S., (2011) «Sacando la lengua de su escondite» La escritura académica indígena en la formación superior de profesionales indígenas.

Zuñiga M., (2007) “El uso del quechua y castellano en el sur andino”: Hallazgos de un estudio sociolingüístico.

La fuente s., (2012) “La lengua quechua, referente insustituible de la vida”, Universidad de Valladolid.

Beyersdorff M., (1986) “la tradicional quechua vista desde la perspectiva de la literatura”, Revista Andina.

El mejoramiento de la comprensión lectora a través del método directo

Autora: Lisandra Jattaco Flores

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objeto mejorar y verificar la comprensión lectora a través del método directo en los estudiantes de Primer año de la carrera de derecho de la UDABOL. La lengua debe de ser uno de los instrumentos fundamentales en la construcción del pensamiento lógico del individuo. Vemos, sin embargo, que los estudiantes llegan a la universidad con una serie de carencias en su formación en el área del lenguaje. Estas se manifiestan en ausencia de reflexión e incapacidad de análisis de textos. Por tanto, la enseñanza del lenguaje debe desarrollar el espíritu de reflexión del estudiante; asimismo, debe utilizar todos los recursos lingüísticos para el desarrollo de capacidades intelectuales que conduzca a la formación de su pensamiento lógico.

Palabras claves

Mejorar, comprensión lectora, método directo, estudiantes, reflexión,

Abstract

This research work aims to improve and verify reading comprehension through the direct method in Law students from First year of UDABOL. Language must be one of the fundamental instruments in the construction of an individual's logical thinking. Nevertheless, we see that students get in the university with a series of gaps in their language training. These gaps are revealed as absence of reflection and inability to analyze texts. Therefore, the teaching process of language must develop the spirit of reflection of the student; it also must use all linguistic resources to develop intellectual abilities that lead to the formation of logical thinking.

Key words

Verify, reading comprehension, direct method, students, reflection.

Introducción

En el 1er. Año de la carrera de derecho de la UDABOL, Se ha podido observar con preocupación que la mayoría de los estudiantes leen muy poco o casi nunca leen libros y cuando leen, lo hacen con muchas dificultades en la comprensión lectora. Es decir, no existe el hábito de lectura en los estudiantes, pues carecen de criterios, dedicación y capacidad para leer, lo que se expresa en una baja comprensión lectora cuando por necesidad u obligación, impuesta por el requisito de aprobar en una asignatura, deben realizar la lectura de partes secciones o capítulos de tal o cual libro. Y, lo que es más grave, esta baja comprensión lectora va influir o repercutir en la persistencia de un ya casi tradicional – deficiente rendimiento o baja capacidad de aprendizaje en los estudiantes del 1er año.

Lo antes mencionado nos llevara a sostener la necesidad de proponer métodos didácticos para promover o mejorar la comprensión lectora de los estudiantes, consideremos que los futuros profesionales que egresen de esta carrera deben ser permanentes y eficientes lectores.

Una de estas metodologías es la denominada Enseñanza Directa, para mejorar el nivel de comprensión lectora en el grupo de estudiantes de 1er. Año de la carrera de derecho.

Marco conceptual

Hasta hace muy pocos años a la lectura solo se le ha estudiado y entendido como un acto mecánico, pasivo, que descodifica signos de un texto; o en el mejor de los casos como un mero instrumento para la transición de conocimientos o información, sin tener en cuenta que ella se involucra un conjunto complejo de elementos lingüísticos, intelectuales, psicológicos, y que a través de ella es posible desarrollar habilidades del pensamiento, especialmente el pensamiento crítico y el metacognitivo.

Afirma Mendoza (1998) “En la lectura no basta la mera identificación lingüística y su correspondiente descodificación de los elementos y unidades del código lingüístico, leer es más que descifrar o descodificar signos de un sistema de lingüístico” (p.52)

Pues, la lectura es un dialogo interactivo entre texto y lector, dialogo dirigido por el lector mediante la aportación de sus conocimientos, ideas y valores culturales. Pero, además la lectura supone incluir la información contenida en el texto en el acervo cognitivo del lector, integrándolo en él, así como también, ir más allá de la información explícita dada por el texto.

La comprensión lectora es un proceso interactivo que depende de un gran número de factores muy complejos e interrelacionados entre sí. Tiene una

claridad teórica sobre los principales factores es necesario para entender e investigar la comprensión lectoras, así como para planificar mejor las distintas actividades orientadas a incrementarla, perfeccionarla o mejorarla.

Si bien existen muchos factores de la comprensión lectora tales como el estado efectivo, físico, motivacional y actitudinal sin embargo los factores principales a tener en cuenta por el docente para el mejoramiento de la comprensión lectora en los jóvenes universitarios, son: A) el conocimiento previo (incluyendo vocabulario) del lector, que sea pertinente para el contenido del texto) B) texto con contenido claro, coherente y con estructura familiar y ordenada; y C) estrategias o habilidades cognitivas inextricablemente relacionadas, que permiten al lector intensificar la comprensión y el recuerdo lo que lee. (Cooper, 1999 p.78)

El método directo se deriva del modelo interactivo de enseñanza de la comprensión lectora, pues asume ambos aspectos de la dicotomía enseñanza – aprendizaje, priorizando, realista, adecuada y flexiblemente uno u otro extremo de acuerdo a la etapa pertinente de la estrategia de la enseñanza directa, conforme veremos posteriormente al tratar las etapas de la implementación de este método.

Metodología

Se ha trabajado a partir de un enfoque descriptivo y propositivo con 30

estudiantes de 1er.año de la carrera de derecho.

Es descriptivo porque se realiza un diagnóstico y se explica las necesidades de los estudiantes en un contexto real. Es propositivo porque a partir del diagnóstico realizado a los estudiantes de 1er.año vemos como poder ayudar con su comprensión lectora.

Instrumentos

Según Yalden (1987) existe una amplia gama de instrumentos para realizar el estudio de las necesidades, entre los que resaltan: los cuestionarios, observación, entrevistas y discusión y negociación. De ellos, se usaron los dos primeros.

Resultados

A los estudiantes se les dio un texto como lectura y una hoja de preguntas del texto, en los resultados se pudo evidenciar que el 60% por ciento de los estudiantes presentaron dificultades para poder responder el cuestionario especialmente elaborado para ellos.

Tienen dificultad en la comprensión del texto, esto pasa por la carencia de conocimientos previos, no existe el hábito de lectura en los estudiantes, es por eso que expresa en una baja comprensión lectora.

A raíz de esto vimos la necesidad que la tarea de la enseñanza como un proceso en el que el docente guía activamente a los estudiantes en el aprendizaje del contenido o habilidad relacionada con la

comprensión lectora, complementándola y enriqueciéndola con las estepas de la enseñanza directa.

Etapa de introducción

En esta etapa el docente:

- a) Atrae la atención de los estudiantes e introduce en la clase revisando o recordando sus conocimientos previos mediante el uso de “preguntas de sondeo y las “guías anticipatorias”, es decir diagramas o cuadros sinópticos sobre un tema específico.
- b) Brinda una orientación y/o revisión general estructurada sobre las metas u objetivos, contenido resumido y los procedimientos a emplear en la clase; y
- c) Les motiva explicándoles cómo y porque el nuevo contenido o habilidad debe de ser aprendido por ellos (les ayudara a leer mejor), lo que ayuda a reforzar y mantener la atención a lo largo de la clase. Esta etapa puede durar de 6 a 8 minutos.

Etapa de presentación

Aquí el docente usando un texto breve:

- a) Explica describe o verbaliza las reflexiones y, a la vez, se constituye como modelo del contenido o habilidad que enseña, descomponiendo las habilidades complejas en subhabilidades y

usando diversos ejemplos tomando como base el texto.

- b) Interactúa con los estudiantes haciéndoles preguntas adecuadas, pero, progresivamente, explicando o participando menos y utilizando más las preguntas sacadas del texto; en tanto que los estudiantes asumen mayor responsabilidad en la explicación y demostración o modelaje a sus compañeros.

Un aspecto muy importante de esta etapa son los elementos heurísticos, que equipan al estudiante con un método del cual hacer uso cuando apliquen la habilidad individualmente. Puede durar de 35 a 40 minutos.

Etapa de práctica guiada

En la etapa en la que el profesor a través de la lectura de un texto breve seleccionado:

- a) Brinda a los estudiantes oportunidades para practicar la nueva habilidad monitoreando o supervisando y retroalimentando el proceso, en los que los estudiantes examinan conscientemente su propia comprensión de la habilidad con los ejemplos provistos por el docente.
- b) Proporciona el andamiaje necesario para asegurar que los estudiantes tengan éxito con las nuevas habilidades; pero, gradualmente, reduce el número de

estos andamiajes y transfiere mayor responsabilidad a los estudiantes, dedicándose más a realizar el seguimiento o sondeo.

- c) Sostiene un alto nivel de interacción con los estudiantes, formulando preguntas que clarifiquen y sondeen para determinar si los estudiantes comprenden el nuevo contenido o habilidad, así como para acceder al pensamiento de estos y “limpiar” sus errores. Puede dar de 20 a 25 minutos.

Etapa de práctica independiente

En esta etapa el docente:

- a) A los estudiantes que apliquen o trabajen la nueva habilidad por sí mismos, con textos no usados en la enseñanza ni en la práctica dirigida, lo que permite que desarrollen tanto la automatización como la transferencia de la habilidad.
- b) Diagnostica si existen dificultades en la aplicación de la habilidad, para realizar discusiones sobre las dificultades surgidas en la realización del trabajo, volviendo a enseñar los aspectos de la habilidad que los estudiantes no hubieran entendido o asimilado. Es imprescindible una cantidad valiosa de práctica independiente empleando fragmentos textuales relativamente grandes y propios de

la lectura real, cotidiana de los estudiantes, de preferencia escogidos espontáneamente por ellos. Puede durar más o menos 35 minutos.

Este proceso, sin bien tiene como responsable central al docente, gradualmente tiene que delegar mayor responsabilidad al estudiante, el éxito del proceso se mide por la capacidad de este de realizar la habilidad enseñada en forma independiente, pues el aprendizaje autónomo es el objetivo final de la estrategia de enseñanza directa. Para lograr este objetivo el docente, previa planificación, debe actuar a lo largo del proceso con mucha reflexión, paciencia, flexibilidad y creatividad; convirtiéndose así la estrategia de enseñanza directa en un proceso de constante aprendizaje, mayor madurez y desarrollo profesional y personal del docente. El conjunto de estos objetivos y logros dan a esta estrategia su potencialidad y trascendencia en la moderna didáctica universitaria de la comprensión lectora.

Conclusión

El método directo requiere una constante interacción entre el docente y los estudiantes para lograr los objetivos (aprendizaje de las habilidades, configurándose un patrón de interacción. Este patrón corresponde a la transferencia de responsabilidad: inicialmente, es el docente el que más habla y asume la responsabilidad de introducir y presentar el contenido o habilidad a la clase; paulatinamente a lo largo de la clase, el docente habla menos y usa más las preguntas que las explicaciones.

Cuando los estudiantes se vuelven más hábiles y confiados, hablan más, asumen mayor responsabilidad en la explicación y descripción de sus respuestas. Estas transición graduales, tanto en términos de responsabilidad, son rasgos de clase exitosos del método directo. Obviamente, en el desarrollo adecuado de dicho patrón interactivo juega un papel decisivo el entrenamiento constante, la capacidad didáctica y el dominio teórico del docente; pero también, el nivel de motivación, compromiso del estudiante en aprender la comprensión lectora, lo que en parte depende del docente.

Referencias bibliográficas

- Cooper, D (1990) Como mejorar la comprensión lectora. Madrid, España. Visor Distribuciones S.A.
- Eggen, P., Donald K. (1999) Estrategias docentes. Buenos Aires, Argentina. FCE.
- Martines, M. (1997) Los procesos de la lectura y la escritura. Santiago de Cali. Editorial Universidad del valle.
- Mendoza, F. (1998) Tú, lector: Aspectos de la interacción texto – lector en el proceso de lectura. Barcelona, España. Editorial Octaedro.
- Puente, A. (1995) Estrategias de lectura. Barcelona. España. Editorial Grao.

Estudio de validación del aspecto y constructo de nuevos modelos de transferencia de clavijas 3D para capacitación y evaluación de habilidades laparoscópicas en procedimientos de cirugía laparoscópica bidimensional y tridimensional

Autores:

Alpa J Morawala (a/b)

Badriya Alaraimi (a/b)

Gilberto Lazaro Galloso (c)

Bijendra Patel (a/b)

(a) Royal London Hospital, Barts Health NHS Trust, Londres, Reino Unido;

(b) Barts Cancer Institute, Universidad Queen Mary de Londres, Londres, Reino Unido;

(c) Facultad de Medicina de la Universidad de Aquino Bolivia UDABOL

Resumen

El módulo de formación Fundamentals in Laparoscopic Surgery, (Principios Fundamentales en Cirugía Laparoscópica (por sus siglas en inglés FLS) es ampliamente utilizado en la práctica, tanto en la de adquisiciones de habilidades como en las evaluaciones objetivas. El modelo de transferencia de clavijas permite al aprendiz adquirir habilidades laparoscópicas básicas. Estructuramos tres modelos diferentes de transferencia de clavijas 3D (tridimensionales) de distintas alturas y

profundidades para replicar la anatomía laparoscópica en 3D. Antes de implementar y usar cualquier modelo de simulación en un plan de estudios de laparoscopia, es importante determinar la validez del modelo de simulación.

Objetivo: Establecer la validez de aspecto y constructo de modelos novedosos de transferencias de clavijas 3D en sistemas visuales 2D y 3D para el entrenamiento y evaluación de habilidades laparoscópicas en novicios utilizando el sistema inanimado McGill.

Métodos: Se diseñaron tres modelos 3-D de transferencia de clavijas con una variedad de alturas y profundidades usando bloques de madera del juego popular «Jenga». Se reclutaron 10 novicios, 10 intermedios y 10 expertos (N = 30) que realizaron tres repeticiones de transferencia de clavija en cada modelo utilizando la modalidad visual 3D y 2D. Se midieron el tiempo de ejecución, el error y el puntaje total. Se utilizaron pruebas de comparación múltiple (bonferroni post hoc) para comparar los datos (valor medio del tiempo total, errores totales y puntaje total) de cada grupo. Todos los participantes respondieron seis preguntas de los cuestionarios posteriores a la prueba (validez de aspecto) para las modalidades de visualización 2D y 3D.

Resultados: Los tres nuevos modelos mostraron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$) en la puntuación total y el tiempo de ejecución; cuando comparamos novicios con intermedios y expertos en las modalidades visuales 2D y 3D, a excepción del modelo 2 en 2D. No se pudo demostrar ninguna diferencia en el puntaje total y el tiempo de ejecución en la comparación de expertos e intermedios con los 3 modelos en las modalidades visuales 2D y 3D. Todos los modelos tuvieron una calificación alta para el uso en ambas modalidades visuales.

Conclusión: se desarrollaron tres modelos para mejorar las habilidades quirúrgicas laparoscópicas. La validez de aspecto y

constructo se demostró midiendo una mejora significativa en el tiempo de ejecución y la puntuación total más baja, cuando los novicios se compararon con intermedios y expertos en ambas modalidades visuales 2D y 3D.

Se recomienda utilizar el modelo 1 y 3 para el entrenamiento de simulación en ambas modalidades visuales y esto debería reemplazar los actuales modelos bidimensionales relativamente «planos» para el módulo de capacitación FLS (Principios Fundamentales de la Cirugía Laparoscópica) a fin de acortar la curva de aprendizaje.

Antecedentes

La cirugía laparoscópica estándar se practica en dos dimensiones (2D), por lo que requiere un entrenamiento intenso y práctica durante períodos más largos para desarrollar una compleja coordinación mano-ojo, percepción de profundidad y habilidades bimanuales.

El avance tecnológico, especialmente los monitores y la videoescopia utilizados en la cirugía laparoscópica, mejoran consistentemente a lo largo de los años. Sin embargo, sigue siendo un desafío tanto para la práctica clínica como para el entrenamiento, ya que la cirugía laparoscópica requiere una mayor coordinación mano-ojo, percepción de profundidad y habilidades bimanuales. Los cambios en la cantidad y la duración del entrenamiento, combinados con la creciente demanda global y la escasez de los mandatos del profesional médico

crean la necesidad de una formación acelerada para acortar la curva de aprendizaje.

La simulación quirúrgica es ahora un modo de entrenamiento bien establecido. La simulación se utiliza ampliamente en diversas áreas de especialización (1) (2) (3). Una variedad de simuladores de bajo costo y alta fidelidad y modelos de capacitación están disponibles en el mercado. Las tecnologías de simulación incorporan diversos productos que incluyen simuladores de realidad virtual basados en computadora, maniqués estáticos de alta fidelidad, plásticos o sintéticos, animales vivos o productos de origen animal y cadáveres humanos; la mayoría de los cuales son demasiado costosos.

Un módulo validado como el Fundamentals in Laparoscopic Surgery (Principios Básicos de la Cirugía Laparoscópica) (por sus siglas en inglés FLS) de la “Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons” (Sociedad de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales Americanos) (por sus siglas en inglés SAGES) es ampliamente utilizado en la práctica para la adquisición de habilidades y evaluaciones objetivas. Diecisiete (74%) estudios (4) mostraron que los puntajes totales en habilidades de FLS discriminan entre los niveles de entrenamiento, generalmente en diferentes años de posgrado, que ofrecen evidencia de validez débil; pero a la vez de apoyo a dicha evidencia (5).

La función 3D simplifica la apreciación de estructuras esenciales, características anatómicas y proporciona una guía espacial visual que es vital para el proceso de aprendizaje continuo de minimización de daño (5). Varios estudios implícitos en 3D facilitan la ejecución de tareas complejas con rendimientos mejorados (6) (7) (8) (9) (10) (11).

Pocas investigaciones (12) (13) han confirmado que 3D no agregaría ningún beneficio a los cirujanos experimentados debido a sus extensas experiencias laparoscópicas en 2D. Por otra parte; estudios recientes han demostrado con éxito el rendimiento mejorado de cirujanos experimentados cuando se utilizó la modalidad visual 3D (14) (15) (16). Por lo tanto, postulamos que un modelo de entrenamiento verdaderamente tridimensional podría acelerar el aprendizaje y la adquisición de habilidades.

La validación operacional (17) consiste en determinar si el comportamiento de rendimiento del modelo de simulación tiene la precisión requerida para el propósito previsto del modelo sobre el dominio de la aplicabilidad prevista. La aplicabilidad prevista del modelo generalmente se prueba en diferentes condiciones experimentales. Un modelo puede ser válido para un tipo de entrenamiento bajo ciertas condiciones; sin embargo, podría ser inválido para otro.

Con esto en mente, nuestro objetivo fue desarrollar nuevos modelos de entrenamiento económicos para la

transferencia de clavijas, que serían más adecuados para adquirir habilidades quirúrgicas en

2D y 3D con énfasis particular en mejorar la percepción de profundidad para los novicios. El objetivo de este estudio es establecer la validez del constructo y aspecto de tres nuevos modelos de transferencia de clavijas 3-D en sistemas visuales 2D y 3D utilizando el McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills (Sistema Inanimado McGill para la Capacitación y la Evaluación de Habilidades Laparoscópicas).

Metodología

El estudio fue realizado en el centro de enseñanza; Barts Cancer Institute (Instituto de Cáncer de Barts), de la Queen Mary University of London (Universidad Queen Mary de Londres) y se planificó de acuerdo con la declaración CONSORT (Fig. 1). Este fue un estudio prospectivo en el que se reclutaron 30 participantes (novicios, intermedios, expertos) que cumplían con los criterios de inclusión.

Tarea y Modelos de Simulador laparoscópica

El estudio incluyó la tarea de transferencia de clavijas de FLS. Establecimos los errores y el puntaje de penalización para cada tarea según el plan de estudios de FLS (tabla 1). Los nuevos modelos 3D fueron utilizados en una caja de entrenamiento para adquirir habilidades

laparoscópicas, habilidades bimanuales, coordinación mano-ojo y percepción de profundidad.

TAREA

Esta tarea implica la manipulación laparoscópica bimanual de bloques/cubos de goma. Con la pinza/ disectora en la mano no dominante, se levanta la clavija de descanso, se la transfiere a la mano dominante y se la coloca en el lado opuesto de la tabla. Cada transferencia debe estar en el aire, sin usar las estacas o bloques para asistencia. Una vez que se han transferido todos los bloques, el proceso se invierte y los bloques vuelven a su ubicación original.

MODELOS (Tabla 1) A. MODELOS 3D

Desarrollo de modelos clavija 3D

Un equipo de expertos laparoscópicos y nuestro equipo de investigación desarrollaron conjuntamente los modelos de transferencia de clavijas 3D formados por el juego «Jenga» con diferentes alturas y profundidades. Los modelos son fáciles de hacer usando bloque de madera del juego popular «Jenga».

Modelo 1: Este modelo fue construido en un patrón de graderías. Tiene tres gradas las cuales tienen tres clavos instalados en cada una. Se construyeron las gradas para darle al modelo distintas profundidades y alturas. Seis clavijas pueden ser utilizadas para ser transferidas de una grada a otra.

Esta maniobra imitaría la manipulación a diferentes alturas.

Modelo 2: Este modelo está compuesto por dos torres verticales en la parte posterior y en la parte delantera, una torre horizontal encima de una vertical. Esto forma una pequeña grada en la parte posterior entre dos torres largas. Es bastante difícil llegar a esa área. Se pueden utilizar cinco clavijas de goma. Esta variación se da para simular la percepción de profundidad. Además, puede replicar el

trabajo a diferentes alturas mientras se está en un campo visual.

Modelo 3: Tiene una torre vertical en el centro con un clavo en la parte superior, el patrón de gradas en el lado izquierdo consiste en tres clavos, en tanto que una torre horizontal en el lado derecho que tiene montados dos clavos. Se usaron cinco clavijas para maniobrar. Este modelo fue creado para replicar la percepción de profundidad en diferentes niveles.

B) MODELO 2D

Es un tablero blanco plano, que tiene 12 clavos, igualmente organizados en un patrón diferente en los lados derecho e izquierdo. Todo está dispuesto en una superficie plana, por lo tanto, no proporciona una vista de trabajo a diferentes profundidades.

Materiales:

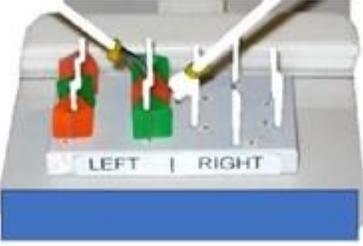
Modelos 3D	Modelo2D	Detalle y Tarea de los Modelos
<p>Transferencia-clavija (modelo-1)</p>  <p>Transferencia-clavija (modelo-2)</p>  <p>Transferencia-clavija (modelo-3)</p> 		<p>Modelos 3D y 2D descripción (tal como fue descrito anteriormente)</p> <p>Tarea: Levantar la clavija con la mano no dominante, transferirla a la mano dominante y soltarla sobre los picos.</p> <p>Materiales: tornillos de ángulo recto en un tablero de madera con clavijas.</p> <p>Puntuaciones de errores y penalizaciones: Dejar caer la clavija:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dentro del campo de visión (10 puntos) 2) Fuera del campo de visión (20 puntos)

Tabla 1. Modelos 3D (1-3) y modelo 2D FLS

Evaluaciones:

Recolectamos los datos midiendo los siguientes:

Tarea: Levantar la clavija con la mano no dominante, transferirla a la mano dominante y soltarla sobre los picos.

Materiales: tornillos de ángulo recto en un tablero de madera con clavijas.

Puntuaciones de errores y penalizaciones: Dejar caer la clavija:

2.1. Puntuación total = puntaje de penalización + tiempo de ejecución

3.2. Tiempo de ejecución = El tiempo para esta tarea comienza al tocar el primer objeto El tiempo finaliza cuando se libra el último objeto.

4.3. Errores y puntajes de penalización: caída de la clavija;

5.a. Dentro del campo de visión = 10 puntos b. Fuera del campo de visión = 20 puntos

Equipo

Entrenamiento 2D:

1. Caja de Entrenamiento: LaproTrain creado por Endosim (52x38x24 cm3) con 5 distintos puertos de acceso (con una cámara adjunta 2d .)
2. Monitor: LG 32LW450U, tamaño de pantalla 32 pulgadas (32”), LED TV (Alta Definición, resolución 1,920 X 1,080, Índice de Claridad y Moción: 400Hz).
3. Cámara: adjunto al entrenador de caja.

Entrenamiento 3D:

- 2.1. Caja de Entrenamiento: LaproTrain creado por Endosim (52x38x24 cm3) con 5 distintos puertos de acceso.
- 3.2. Monitor: LG 32LW450U, tamaño de pantalla 32 pulgadas (32”), 3D LED TV (Alta Definición, resolución 1,920 X 1,080, Índice de Claridad y Moción : 400Hz)
- 4.3. Camera: Filmadora Sony HDR-TD10 Handycam, 10x zoom óptico en 3D. El monitor es mantenido a 2 metros del participant Gafas de Obturación: (Lentes pasivos 3d, Peso: 16g).

Población de Estudio

Este estudio incluye sujetos de tres categorías diferentes; novicios, intermedios y expertos (Tabla: 2). Los novicios incluyen diez estudiantes de medicina junto con aprendices de base (FY1 y FY2). El grupo intermedio está formado por diez aprendices quirúrgicos, incluidos los aprendices de cirugía central (CT1, CT2) y los especialistas (ST3, ST4). Un grupo de expertos involucra a diez aprendices especializados ST5 y superiores.

CARACTERÍSTICAS DE PARTICIPANTES		
NOVICIOS	INTERMEDIOS	EXPERTOS
<p>Estudiantes de Medicina, Aprendices de Principios Básicos (años 1 y 2)</p> <p>Sin experiencia en simulación laparoscópica o cirugía laparoscópica</p>	<p>Aprendices de cirugía principal (Año 1 y 2); Aprendices especializados (año 3 y 4) <20 cirugías asistidas / realizadas</p> <p>Habilidad para realizar cirugía básica de forma independiente.</p> <p>Experiencia de simulación > 3 h</p> <p>De diez participantes, ocho tenían <12 meses de experiencia laparoscópica, mientras que dos habían estado practicando más de un año.</p>	<p>Cirujanos laparoscópicos (ST5 y superiores) que son bien reconocidos en su campo y que realizaron un mínimo de 200 procedimientos laparoscópicos,</p> <p>Involucrados en la enseñanza y entrenamiento de los aprendices en cursos laparoscópicos específicos.</p> <p>Exposición mínima a la simulación Sin exposición del sistema laparoscópico 3D</p>

Tabla 2. Características detalladas de los participantes en cada categoría

Sesión de Entrenamiento

Como muestra el diagrama CONSORT (Fig. 1), el estudio comenzó con el reclutamiento. Los candidatos completaron la encuesta pre-estudio que explora su demografía, simulación y experiencias quirúrgicas principalmente laparoscópicas.

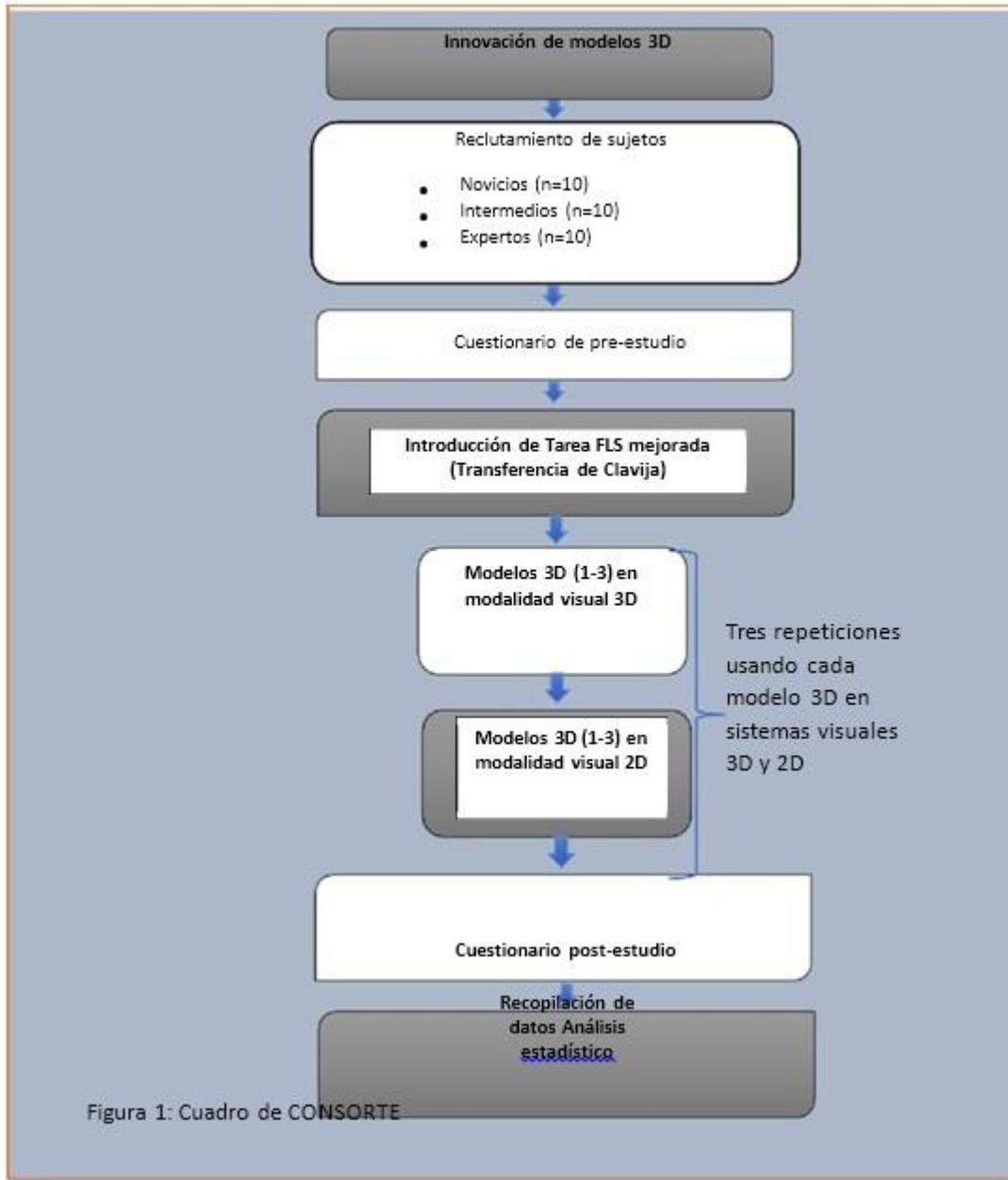


Figura 1. Cuadro de CONSORTE

Validez del constructo: Antes de cada etapa, a cada participante del estudio se le mostró un video introductorio que explicaba las tareas y una explicación verbal, que incluía la instrucción del manejo de los instrumentos dados, para garantizar la reproducibilidad de la instrucción. Además, se entregó a cada participante un documento descriptivo, por escrito, de cada tarea y los errores posibles.

1). Además, un instructor capacitado en FLS llevó a cabo una demostración de uno a uno para eliminar posibles sesgos.

A fin de familiarizarlos con el equipo, el grupo de novicios realizó una tarea dos veces en el Modelo 1 y los otros dos grupos la realizaron solo una vez. Todos los participantes iniciaron el estudio utilizando la modalidad visual 3D seguida de la modalidad 2D. Cada participante repitió tres veces las tareas, en cada modelo, en ambos sistemas visuales. La recopilación de datos se realizó por tiempo para completar la tarea y la cantidad de errores (penalizaciones).

El cuestionario entre sesiones utilizado para registrar los efectos secundarios se realizó mientras el candidato estaba ejecutando el entrenamiento con el sistema 3D. A cada participante se le pidió que señale, entre cada sesión, si habían efectos secundarios que notaron con el uso de la modalidad visual 3D.

Validez de Aspecto: la validez de aspecto fue establecida por los participantes que completaron los cuestionarios posteriores a la prueba (Figura 2) (validez de Aspecto) para dos modalidades de visualización diferentes. Se les pidió a los participantes que calificaran cada modelo por su apariencia, manejo del instrumento, utilidad para la coordinación mano-ojo, percepción de profundidad y otras habilidades manuales requeridas para cada tarea. También se les pidió que calificaran si los modelos eran lo suficientemente buenos para usar ambas manos.

Q1 ¿QUÉ TAN REALISTA QUE SE VEN?

Q2 ¿CUAN REALISTA ES LA MANIPULACIÓN DE INSTRUMENTOS?

Q3 UTILIDAD DE 2D / 3D – COORDINACIÓN MANO-OJO

Q4 CAPACIDAD DE PERCIBIR PROFUNDIDAD EN 2D \ 3D

Q5 ¿QUÉ TAN BIEN REPRESENTA EL MODELO LAS HABILIDADES MANUALES NECESARIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE CLAVIJA?

Q6 ¿QUE TAN BIEN PRUEBA EL MODELO EL USO DE AMBAS MANOS?

Figura 2: CUESTIONARIO DE VALIDEZ DE ASPECTO; clasificado usando la escala de Likert (1 -5)

Estadísticas: La Recolección de datos realizada por tiempo para completar la tarea y número de errores (penalizaciones). El puntaje total (tiempo) se evaluó sumando el número de errores al tiempo para completar la tarea. El puntaje más bajo refleja un mejor rendimiento. Los resultados se recopilaron inicialmente en hojas de cálculo de Excel (Excel para Windows Microsoft Corporation, Redmond, WA, EE. UU.) Y luego se transfirieron a Graph pad prism 6 (EE. UU.). Los datos se analizaron mediante análisis de varianza de una vía (ANOVA) con comparaciones múltiples (prueba de Bonferroni post hoc) para obtener diferencias entre los tres grupos (validez de constructo). Los valores $P < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos; alfa fue elegido en el nivel 0.05.

Resultados

30 participantes {novicios ($n = 10$), intermedios ($n = 10$), expertos ($n = 10$)} completaron el estudio plenamente en ambas modalidades visuales. De acuerdo con los datos demográficos (Tabla 2), los intermedios tenían más experiencia en capacitación con caja de entrenamiento y realidad virtual que los expertos. Algunos expertos tuvieron una exposición mínima al entrenamiento laparoscópico 3D.

La validez de constructo: Novedosos modelos 3D (1-3) en modalidades visuales 2D y 3D

1) Puntaje promedio total en las modalidades visuales 3D y 2D (Tabla 3)

En 3D para los tres nuevos modelos, pudimos mostrar una diferencia estadísticamente significativa en el puntaje total cuando comparamos novicios con intermedios y expertos: Grupo 1 vs. 2 (novicios vs. intermedios) ($p < 0.05$) y Grupo 1 vs. 3 (novicios vs. expertos) ($p < 0.05$).

En 2D pudimos mostrar una diferencia estadísticamente significativa en la puntuación total solo en el modelo 1 y el modelo 3 cuando comparamos novicios con intermedios y expertos: grupo 1 vs. 2 (novatos vs. intermedios) ($p < 0.05$) y Grupo 1 vs. 3 (novicios vs. expertos) ($p < 0.05$). Para el modelo 2 en 2D, la diferencia estadísticamente significativa solo se observó cuando se compararon los novicios con los expertos sin diferencia en la puntuación cuando se compararon los novicios con los intermedios. (Tabla 2)

No hubo diferencia en el puntaje total cuando comparamos a los intermedios con los expertos para todos los modelos tanto en 2D como en 3D. (Tabla 3)

Tabla: 3 Validez de constructo: Puntuación total = tiempo de ejecución + penalizaciones por rendimiento para los modelos (1-3) en las modalidades visuales 3D y 2D

EJERCICIOS	GRUPO1 <u>Novicios</u> (n=10)	GRUPO2 <u>Intermedios</u> (n=10)	GRUPO3 <u>Expertos</u> (n=10)	ANO VA P (valor)	COMPARACIÓN MÚLTIPLE <u>Prueba Tukey</u>		
	<u>Promedio (Rango)</u>				<u>Comparaciones</u>	<u>Significativo</u> Si/No	Valor P
TRANSRE FENCIA - CLAVIJA	Modalidad Visual 3D						
M-1	191.8 (155-285)	116 (61-168)	122.4 (87-153)	P<0.00 01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S <u>S</u> N	<0.001 <0.001 >0.05
M-2	159.2 (133-196)	126 (75-161)	133.2 (121-142)	P=0.00 8	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S <u>S</u> N	<0.01 <0.05 >0.05
M-3	147.8 (118-190)	91 (60-144)	102.3 (87-121)	P<0.00 01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S <u>S</u> N	<0.0001 <0.0001 >0.05
TRANSRE FENCIA – CLAVIJA	Modalidad Visual 2D						
M-1	234.6 (191-304)	150.7 (76-207)	150.3 (131-191)	P<0.00 01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S <u>S</u> N	<0.0001 <0.0001 >0.05
M-2	197.8 (150-279)	174.2 (79-211)	152.0 (137-164)	P=0.01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N S N	>0.05 <0.05 >0.05
M-3	181.9 (142-231)	110.5 (63-143)	123.4 (118-136)	P<0.00 01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S <u>S</u> N	<0.0001 <0.0001 >0.05

2) Tiempo promedio total de rendimiento en las modalidades visuales 3D y 2D (Tabla 4)

En 3D para los tres nuevos modelos, pudimos mostrar diferencias estadísticamente significativas en el tiempo total de rendimiento cuando comparamos novicios con intermedios y expertos: Grupo 1 vs. 2 (novicios vs. intermedios) ($p < 0.05$) y Grupo 1 vs. 3 (novicios vs. expertos) ($p < 0.05$).

En 2D, pudimos mostrar una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de ejecución solo en el modelo 1 y el modelo 3 cuando comparamos novicios con intermedios y expertos: grupo 1 vs. 2 (novicios vs. intermedios) ($p < 0.05$) y Grupo 1 vs. 3 (novicios vs. expertos) ($p < 0.05$). Para el modelo 2 en 2D, la diferencia estadísticamente significativa

solo se observó cuando se compararon los novicios con los expertos sin diferencia en la puntuación al comparar los novicios con los intermedios. (Tabla 4)

No hubo diferencias en el tiempo de rendimiento cuando comparamos intermedios con expertos para todos los modelos tanto en 2D como en 3D. (Tabla 4)

Tabla: 4 Validez de constructo: Tiempo Promedio total para el rendimiento de los modelos (1-3) en las modalidades visuales 3D y 2D

EJERCICIOS	GRUPO1 Novicios (n=10)	GRUPO2 Intermedios (n=10)	GRUPO3 Expertos (n=10)	ANOVA P (valor)	COMPARACION MULTIPLE Prueba de Tukey		
	<i>Promedio segundos (Rango)</i>				<i>Comparaciones</i>	<i>Significativo Si/No</i>	<i>P valor</i>
TRANSFERENCIA A - CLAVIJA	Modalidad Visual 3D						
M-1	189.9 (155-274)	114.2 (60-168)	121.6 (87-150)	P=0.0005	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S S N	<0.05 <0.01 >0.05
M-2	158.4 (131-196)	125.1 (75-161)	132.3 (121-139)	P=0.01	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S S N	<0.01 <0.01 >0.05
M-3	129.2 (118-180)	90.9 (58-114)	101.7 (87.3-117)	P<0.0001	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S S N	<0.001 <0.001 >0.05
TRANSFERENCIA A - CLAVIJA	Modalidad Visual 2D						
M-1	230.9 (191-304)	148.4 (76-207)	147.7 (128-188)	P<0.0002	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S S N	<0.05 <0.0001 >0.05
M-2	192.4 (145-230)	169.6 (79-211)	150.8 (142-164)	P=0.04	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N S N	>0.05 <0.05 >0.05
M-3	178.6 (142-223)	109.7 (63-142)	121.3 (117-132)	P=0.0002	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	S S N	<0.05 <0.001 >0.05

3) Tiempo promedio total de penalizaciones en las modalidades visuales 3D y 2D (Tabla 5)

Cuando se calcularon las penalizaciones totales promedias de rendimiento para ambas modalidades visuales 3D y 2D, se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) para el modelo 2 en 2D para el grupo 1 vs. 3 y el grupo 2 vs. 3. Modelos 1 y 3; no se observó un valor estadísticamente significativo. En el sistema visual 3D, no se observó diferencia estadística para ningún modelo.

Tabla: 5 Validez de constructos; Promedio de penalizaciones totales por rendimiento para los modelos (1-3) en las modalidades visuales 3D y 2D

EJERCICIOS	GRUPO 1	GRUPO2	GRUPO3	ANOVA P (valor)	COMPARACIÓN MULTIPLE		
	Novicios (n=10)	Intermedios (n=10)	Expertos (n=10)		Prueba Tukey's		
<i>Promedio (Rango)</i>					<i>Comparaciones</i>	<i>Significativo Si/No</i>	<i>P valor</i>
TRANSFERENCIA-CLAVIJA	Modalidad Visual 3D						
M-1	1.8 (0-11)	1.6 (0-5)	0.81 (0-3.3)	P>0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N N N	>0.05 >0.05 >0.05
M-2	0.8 (0-1.6)	0.9 (0-3.3)	1.3 (0-3.3)	P>0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N N N	>0.05 >0.05 >0.05
M-3	2.1 (0-10)	0.8 (0-1.6)	0.6 (0-3.3)	P>0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N N N	>0.05 >0.05 >0.05
TRANSFERENCIA-CLAVIJA	Modalidad Visual 2D						
M-1	3.6 (0-13.3)	2.2 (0-5)	2.6 (0-3.3)	P>0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N N N	>0.05 >0.05 >0.05
M-2	5.3 (0-13.3)	4.6 (0-10)	1.3 (0-3.3)	P<0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N S S	>0.05 <0.05 <0.05
M-3	3.3 (0-10)	0.6 (0-1.6)	1.9 (0-5)	P>0.05	Grupo 1 vs.2 Grupo 1 vs. 3 Grupo 2 vs. 3	N N N	>0.05 >0.05 >0.05

Validez de Aspecto (Tabla 6):

Todos los participantes respondieron las seis preguntas de los cuestionarios posteriores a la prueba (validez de Aspecto). Usando la escala de Likert, se les pidió a los participantes que calificaran cada modelo por sus características tanto en 2D como en 3D, lo que se muestra en la tabla 6 como valor promedio para todos los participantes.

Tabla: 6 VALIDEZ DE ASPECTO PARA TAREAS 1-5 en 3D

*Calificaciones en 1 a 5 escala de Likert (1 = muy malo, 2 = malo, 3 = ni bueno ni malo, 4 = bueno, 5 =muy bueno)

	TRANSFERENCIA DE CLAVIJA N=30 (Promedio)	MODELO-1			MODELO-2			MODELO-3		
		3D	2D	P-valor	3D	2D	P-valor	3D	2D	P-valor
		Q 1	¿Qué tan realista que se ven?	4.3	3.3	<0.00001	4.4	3.4	<0.00001	4.2
Q 2	¿Cuán realista es la manipulación de instrumentos?	4.4	3.2	<0.00001	4.2	3.3	<0.00001	4.2	3.4	<0.00001
Q 3	Utilidad de 2D / 3D - coordinación mano-ojo	4.3	2.8	<0.00001	4.3	3.6	0.0007	4.5	3.3	<0.00001
Q 4	Capacidad de percibir profundidad en 2D\ 3D	4.4	2.7	<0.00001	4.3	3.2	<0.00001	4.3	3.3	<0.00001
Q 5	¿Qué tan bien representa el modelo las habilidades manuales necesarias para la transferencia de clavijas?	4.4	3.1	<0.00001	4.2	3.4	<0.00001	4.3	3.3	<0.00001
Q 6	¿Qué tan bien prueba el modelo el uso de ambas manos?	4.4	4.1	0.06	4.2	4.0	0.07	4.6	4.0	<0.00001

Los novicios, intermedios y expertos otorgaron mayor calificación a cada nuevo modelo cuando se visualizaron en 3D, con una puntuación mayor a 4 de 5 para las seis características. Esto fue estadísticamente significativo para cinco de seis preguntas (p-valor <0.00001), lo que hace que los nuevos modelos de capacitación sean apropiados y factibles para aprender laparoscopia en un entorno 3D en cualquier nivel de experiencia.

Cuestionarios llenados entre sesiones: No se reportaron efectos secundarios obvios durante el uso del sistema visual 3D.

Discusión

En la literatura reciente (17), hay cuatro enfoques básicos de toma de decisiones para decidir si un modelo de simulación es válido.

1. Verificación combinada por los usuarios del modelo del equipo de desarrollo (cuando el equipo de desarrollo del modelo fuere pequeño)
2. Puntuación del modelo: mientras se realizan investigaciones para evaluar varios aspectos del uso del modelo
3. Verificación y validación independientes «(IV & V), utiliza a terceros (parte independiente)
4. Verificación subjetiva por parte del equipo de desarrollo del modelo (utilizada con más frecuencia).

Para el propósito de nuestra investigación, hemos utilizado los primeros dos métodos; verificación combinada por el equipo de desarrollo y los usuarios del modelo y la puntuación del modelo mientras se realiza una investigación para la evaluación del modelo. Varias técnicas de validación son descritas en la literatura listada a continuación (17). Para nuestra investigación, utilizamos las dos primeras de las siguientes técnicas (validez de aspecto y comparación con otro modelo / sistema).

1. Validez de Aspecto
2. Comparación con otros modelos / sistema
3. Animación
4. Ensayos Degenerativos
5. Validez del evento
6. Pruebas de condición extrema
7. Validación de datos históricos
8. Métodos históricos
9. Validez interna
10. Validación de múltiples etapas
11. Gráficos operacionales
12. Variabilidad del parámetro
13. Validación predictiva
14. Rastros
15. Pruebas de Turing

Los residentes retienen y transfieren habilidades mejor si se les enseña de manera distribuida (18). No se comprende muy bien cómo ocurre el aprendizaje (19) y los posibles factores que influyen en la adquisición de habilidades; en particular, cómo los novicios adquieren y / o desarrollan habilidades laparoscópicas específicas. Puede haber muchos factores que podrían influir en la adquisición de habilidades, como los campos visuales bidimensionales y tridimensionales, el tiempo de entrenamiento, los modelos de entrenamiento, el nivel de supervisión y la posible capacidad innata del aprendiz quirúrgico. La identificación de los factores que facilitan u obstaculizan la adquisición es clave para minimizar la curva de aprendizaje. Nuestro estudio

aborda uno de esos factores de la forma del modelo.

Se deberá desarrollar un modelo de capacitación para un propósito específico (o aplicación) y su validez debe determinarse con respecto a ese propósito. Varios modelos de simulación están siendo utilizados para entrenamiento de simulación quirúrgica. El desarrollador y los usuarios del modelo junto con los responsables de la toma de decisiones y las personas afectadas por dichas decisiones tomadas a partir de la información obtenida a partir de los resultados de los modelos se concierne justamente por el modelo y si los resultados son correctos y adecuados para su propósito. La verificación y validación del modelo son críticas en el desarrollo de un modelo de simulación. Desafortunadamente, no existe un conjunto de pruebas específicas que puedan aplicarse fácilmente para determinar la «exactitud» de un modelo.

La Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (Sociedad de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos Estadounidenses) (por sus siglas en inglés SAGES) creó un programa educativo llamado Fundamentals of laparoscopic Surgery (Principios Fundamentales en Cirugía Laparoscópica) (por sus siglas en inglés FLS) (20). Este programa se basa en una serie de ejercicios validados, desarrollados para adquirir habilidades quirúrgicas laparoscópicas (21) (22). Con el uso de FLS, la adquisición de habilidades puede medirse de forma cualitativa y objetiva, en función a la

eficiencia y la precisión en la realización de las tareas quirúrgicas (20).

El modelo actual de transferencia de clavija FLS ha estado en práctica por más de 12 años y quizás no sea el modelo más adecuado porque todos los postes de las clavijas son de la misma altura y están montados sobre una superficie plana, por lo que carecen de contornos y profundidades. Esto podría dificultar la adquisición de habilidades y prolongar la curva de aprendizaje en novicios. La tarea de transferencia de clavijas suele ser el primer ejercicio que realiza un principiante para desarrollar habilidades básicas en cirugía laparoscópica, es decir, coordinación mano-ojo, percepción de profundidad y habilidades bimanuales.

A medida que la evidencia más reciente propone que las habilidades simuladas son transferibles a la sala de operaciones (23) (24) (25) (26) -es importante maximizar las oportunidades de aprendizaje (27) en un ambiente libre de estrés. La capacitación laparoscópica en sistemas de imágenes tridimensionales en última instancia puede acortar el tiempo requerido para que los aprendices quirúrgicos alcancen un nivel básico de competencia que les permita obtener el máximo beneficio durante las oportunidades clínicas (28).

Hay evidencia emergente en la literatura sobre la superioridad del uso del campo visual tridimensional (3D) en cirugía laparoscópica con percepción de profundidad mejorada (29)

(30) (31) (32) (33) (34). Por lo tanto, los modelos de entrenamiento más complejos con profundidad y contorno podrían tener un impacto en la curva de aprendizaje y mejorar el entrenamiento y la adquisición de habilidades tanto en sistemas visuales 2D como 3D.

Un último estudio (35) ha estructurado un modelo de entrenamiento a través de una combinación de impresión 3D y técnicas de efectos especiales, para permitir que los novicios adquieran una valiosa experiencia en técnicas quirúrgicas sin exponer a los pacientes a riesgo de daño.

Como establecido (36); el tiempo promedio de ejecución y el puntaje total han demostrado ser un factor significativo para diferenciar a los novicios de los intermedios y expertos. En 3D para los tres nuevos modelos, pudimos mostrar una diferencia estadísticamente significativa en el puntaje total y en el tiempo total de ejecución cuando comparamos a los novicios con intermedios y expertos.

Mientras se utiliza la escala Likert para evaluar la validez aparente; los novicios, intermedios y expertos clasificaron cada modelo en 3D con una calificación superior a 4 de 5 para las seis características. Esto fue estadísticamente significativo para cinco de las seis preguntas (p -valor <0.00001), lo que hace que los nuevos modelos de capacitación sean apropiados y factibles para aprender la laparoscopia en el entorno 3D a cualquier nivel de experiencia. La mayoría de los participantes notaron que el modelo 2 («Dos torres») es el más difícil de usar.

Total de ejecución para el modelo 1 y el modelo 3 cuando comparamos novicios con intermedios y expertos. El puntaje total y el tiempo total de ejecución para el Modelo 2; la diferencia estadísticamente significativa, solo se observó cuando se compararon los novicios con los expertos. No se observó una diferencia significativa al comparar novicios con intermedios.

Cuando se calcularon las penalizaciones totales promedias para el rendimiento para ambas modalidades visuales 3D y 2D, se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) para el modelo 2 en 2D cuando los novicios y los intermedios se compararon con los expertos; no se puede observar un valor estadísticamente significativo. En el sistema visual 3D, no se observó diferencia estadística para ningún modelo.

El entrenamiento simulado es una parte esencial del entrenamiento laparoscópico y uno esperaría que tanto intermedios como expertos ya habrían adquirido habilidades laparoscópicas básicas, por lo que no se beneficiarían de un entrenamiento adicional para adquirir las habilidades laparoscópicas centrales. No hubo diferencia en el puntaje total y el tiempo de ejecución cuando comparamos intermedios con expertos para todos los modelos en 2D y 3D, por tanto recomendaríamos el uso de estos nuevos modelos para entrenar a los novicios para mejorar la experiencia de aprendizaje y la adquisición acelerada habilidades quirúrgicas laparoscópicas.

Conclusiones

En este estudio, la validez de aspecto y constructo se obtuvieron para tres modelos recientemente disponibles para el entrenamiento de habilidades laparoscópicas. Combinados, constituyen un currículum de entrenamiento corto listo para usar en cualquier entrenador de video o caja.

El entrenamiento laparoscópico en sistemas de imágenes 3D que utilizan modelos 3D en última instancia puede acortar el tiempo requerido para que los aprendices quirúrgicos alcancen un nivel básico de competencia que les permita obtener el máximo beneficio durante las oportunidades clínicas.

Referencias

Fischer Q, Sbissa Y, Nhan P, Adjedj J, Picard F, Mignon A, Varenne O. Uso de la enseñanza basada en simuladores para mejorar el conocimiento y las competencias de los estudiantes de medicina: ensayo controlado aleatorizado. *J Med Internet Res.* 2018 24 de septiembre; 20 (9): e261.

Gala SG, Crandall ML. Colaboración Global para Modernizar la Capacitación de Soporte Vital Trauma Avanzado. *J Surg Educ.* 2018 Sep 20. pii: S1931-7204 (18) 30448-3.

Khan MH, Aslam MZ, McNeill A, Tang B, Nabi G. Transferencia de Habilidades del Laboratorio de Simulación a los Servicios Quirúrgicos: Impacto de un

Curso Quirúrgico de Urología Laparoscópica de una Década. *J Surg Educ.* 2018 Sep 21. pii: S1931-7204 (18) 30311-8.

Zendejas B, Ruparel RK, Cook DA. Evidencia de validez para el programa Fundamentos de la Cirugía Laparoscópica (FLS) Como Herramienta de Evaluación: Una Revisión Sistemática. *Surg Endosc.* 2016 1 de febrero; 30 (2): 512-20.

Sliwinski J. Capacidad Visuoespacial y Daño en el Entrenamiento del Simulador Laparoscópico. 2010 [citado 2013 27 de octubre]

Alaraimi B, Bakbak WE, Sarker S, Makkiyah S, Al-Marzouq A, Goriparthi R, y col. Un Estudio Prospectivo Aleatorizado Que Compara la Adquisición de Habilidades Laparoscópicas en Laparoscopia Tridimensional (3D) Versus Bidimensional (2D). *Mundo J Surg.* 2014 1 de noviembre; 38 (11): 2746-52.

Tanagho YS, Andriole GL, Paradis AG, Madison KM, Sandhu GS, Varela JE, y col. Visualización 2D Versus 3D: Impacto en el Dominio Laparoscópico Utilizando los Fundamentos Del Conjunto de Habilidades de Cirugía Laparoscópica. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2012 Nov; 22 (9): 865-70.

Smith R, Day A, Rockall T, Ballard K, Bailey M, Jourdan I. La Tecnología Avanzada de Proyección Estereoscópica Mejora Significativamente el Rendimiento de los Principiantes en Habilidades

Quirúrgicas Mínimamente Invasivas. Surg Endosc. 2012 Jun; 26 (6): 1522-7.

Honeck P, Wendt-Nordahl G, Rassweiler J, Knoll T. Las Imágenes Laparoscópicas Tridimensionales Mejoran el Rendimiento Quirúrgico en Tareas Laparoscópicas Ex-Vivo y Estandarizadas. J Endourol Endourol Soc. 2012 Aug; 26 (8): 1085-8.

Silvestri M, Simi M, Cavallotti C, Vatteroni M, Ferrari V, Freschi C, et al. Evaluación Autoestereoscópica del Visor Tridimensional a Través de la Comparación Con Las Interfaces Convencionales en Cirugía Laparoscópica. Surg Innov. 2011 1 de septiembre; 18 (3): 223-30.

Feng C, Rozenblit JW, Hamilton AJ. Una Evaluación Computarizada Para Comparar el Impacto del Monitor Laparoscópico Estándar, Estereoscópico y de Alta Definición en la Técnica Quirúrgica. Surg Endosc. 2010 1 de noviembre; 24 (11): 2743-8.

Cicione A, Autorino R, Breda A, De Sio M, Damiano R, Fusco F, et al. Laparoscopia Tridimensional Versus Estándar: Evaluación Comparativa Usando un Programa Validado Para las Habilidades Urológicas Laparoscópicas. Urología. 2013 Dic; 82 (6): 1444-50

Patel HRH, Ribal M-J, Arya M, Nauth-Misir R, Joseph JV. ¿Vale la Pena Volver a Visitar la Visualización Tridimensional laparoscópica? Una Evaluación Validada. Urología. 2007 julio; 70 (1): 47-9.

Sahu D, Mathew MJ, Reddy PK. Laparoscopia 3D: Ayuda o Publicidad; Experiencia Inicial de un Centro Terciario de Salud. J Clin Diagn Res JCDR. 2014 julio; 8 (7): NC01.

Wilhelm D, Reiser S, Kohn N, Witte M, Leiner U, Mühlbach L, y col. Evaluación Comparativa de Monitores Laparoscópicos HD 2D / 3D y Evaluación Comparativa a una Pseudodisposición 3D Teóricamente Ideal: Incluso los Laparoscopistas Experimentados Funcionan Mejor con 3D. Surg Endosc. 2014 1 de agosto; 28 (8):2387-97.

R Smith R, Schwab K, Día A, Rockall T, Ballard K, Bailey M, y col. Efecto de las Pantallas Tridimensionales Polarizadoras Pasivas en el Rendimiento Quirúrgico Para Cirujanos Laparoscópicos Experimentados. Br J Surg. 2014 1 de octubre; 101 (11): 1453-9.

Sargent RG. Verificación y Validación de Modelos de Simulación. J Simul. 2013 1 de febrero; 7 (1); 12-24.

Moulton CA, Dubrowski A, Macrae H, Graham B, Grober E, Reznick R. Enseñanza de Habilidades Quirúrgicas: ¿Qué Tipo de Práctica Hace Que Sea Perfecto ? : Una Prueba Aleatorizada y Controlada. Ann Surg. 2006 sep; 244 (3): 400-9.

Cavalini WLP, Claus CMP, Dimbarre D, et al. Desarrollo de Habilidades Laparoscópicas en Estudiantes de Medicina Ingenuos Para El Entrenamiento

Quirúrgico. Einstein. 2014; 12 (4): 467-472.

Edelman DA, Mattos MA, Bouwman DL. Retención de Habilidades de FLS (Aprendizaje) en Residentes de Cirugía de Primer Año. J Surg Res. 2010 sep; 163 (1): 24-8.

Fried GM, Feldman LS, Vassiliou MC, Fraser SA, Stanbridge D, Ghitulescu G, y col. Demostrando el valor de la simulación en cirugía laparoscópica. Ann Surg. 2004 Sep; 240 (3): 518-28.

Ritter EM, Scott DJ. Diseño de un Plan de Estudios de Capacitación Basado en la Competencia Para los Fundamentos de la Cirugía Laparoscópica. Surg Innov. 2007 1 de junio; 14 (2): 107-12.

Dawe SR, Pena GN, Windsor JA, Broeders J a. JL, Cregan PC, Hewett PJ, y col. Revisión Sistemática de La Transferencia de Habilidades Después del Entrenamiento Quirúrgico Basado en Simulación. Br J Surg. 2014 1 de agosto; 101 (9): 1063-76.

Nugen E, Shirilla N, Hafeez A, O'Riordain DS, Traynor O, Harrison AM, y col. Desarrollo y Evaluación De Un Programa De Entrenamiento Laparoscópico Basado en Simulador Para Principiantes quirúrgicos. Surg Endosc. 2013 1 de enero; 27 (1): 214-21.

Seymour NE, Gallagher AG, Roman SA, O'Brien MK, Bansal VK, Andersen DK, et al. El Entrenamiento de Realidad Virtual Mejora el Rendimiento de la Sala de Operaciones: Resultados de un Estudio

Aleatorizado y Doble Ciego. Ann Surg. 2002 Oct; 236 (4): 458 – 463; discusión 463-464.

Scott DJ, Bergen PC, Rege RV, Laycock R, Tesfay ST, Valentine RJ, y col. Entrenamiento Laparoscópico En Modelos de Banco: ¿Mejor y Más Rentable Que La Experiencia de Quirófano? J Am Coll Surg. 2000 Sep; 191 (3): 272-83

Aggarwal R, Grantcharov TP, Darzi A. Marco Para la Formación Sistemática y La Evaluación de Las Habilidades Técnicas. J Am Coll Surg. 2007 1 de abril; 204 (4): 697-705.

Ashraf A, Collins D, Whelan M, O'Sullivan R, Balfe P. La Simulación Tridimensional (3D) Versus Bidimensional (2D) Mejora la Adquisición de Habilidades Quirúrgicas En Tareas Laparoscópicas Estandarizadas: En Estudio Antes y Después. Int J Surg. 2015 1 de febrero; 14 (Suplemento C): 12-6.

LuschAchim, L B, D M, Okhunov Zhamshid, Andre L, Pérez-Lanzac Alberto, et al. Evaluación del Impacto de la Visión Tridimensional En El Rendimiento Laparoscópico. J Endourol [Internet]. 2014 29 de enero [citado 2017 8 de octubre]

Wagner OJ, Hagen M, Kurmann A, Horgan S, Candinas D, Vorburger SA. La Visión Tridimensional Mejora el Rendimiento de La Tarea Independientemente Del Método

Quirúrgico. Surg Endosc. 2012 Oct; 26 (10): 2961-8.

Özsoy M, Kallidonis P, Kyriazis I, Panagopoulos V, Vasilas M, Sakellaropoulos GC, et al. Novice Surgeons: Do They Benefit From 3D Laparoscopy? Lasers Med Sci. 2015 May 1;30(4):1325–33.

Votanopoulos K, Brunicardi FC, Thornby J, Bellows CF. Impacto De La Visión Tridimensional En El entrenamiento laparoscópico. Mundo J Surg. 2008 1 de enero; 32 (1): 110-8.

Currò G, Malfa GL, Caizzone A, Rampulla V, Navarra G. Cirugía bariátrica laparoscópica tridimensional (3D) versus bidimensional (2D): estudio prospectivo aleatorizado prospectivo de cirujano único. Obes Surg. 2015 1 de noviembre; 25 (11): 2120-4.

Mashiach R, Mezhybovsky V, Nevler A, Gutman M, Ziv A, Khaikin M. Las imágenes tridimensionales mejoran el rendimiento de las habilidades quirúrgicas en un modelo de prueba laparoscópica para cirujanos laparoscópicos experimentados y novatos. Surg Endosc. 2014 1 de diciembre; 28 (12): 3489-93.

Weinstock P et al. Creación de un novedoso simulador para neurocirugía mínimamente invasiva: fusión de impresión 3D y efectos especiales. J Neurosurg Pediatr 2017 Jul; 20 (1): 1-9

Schreuder H, van den Berg C, Hazebroek E, Verheijen R, Schijven M. Capacitación en habilidades

laparoscópicas utilizando amaestradores de caja baratos: ejercicios para elegir al construir un curso de capacitación validado. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 2011; 118 (13):1576-158.

Consumo de fármacos de primera elección para un resfrío

Autor: Erika Cossio Arce

Editora: Pilar Zurita Diaz

¿Cómo citar?

Cossio, E. (2017). Consumo de fármacos de primera elección para un resfrío. (P. Zurita, Ed.) Revista Científica Lux Mentis, 1(1).

Resumen

El resfriado (o catarro) es una infección aguda de las vías respiratorias altas causada, en la mayoría de los casos, por virus. El resfriado común es una infección viral menor, autolimitada de la mucosa del tracto respiratorio superior, que dura un promedio de entre 6 y 10 días.

El presente trabajo tiene por objetivo identificar los principales fármacos que emplean los estudiantes de medicina de la UDABOL, de esta manera identificar cual ha sido el fármaco de primera elección consumen en caso de un resfrío, donde la mayoría de los estudiantes.

Palabras clave: Resfrío, Fármacos, Refrianex, Tapsin, Antigripal LCH.

Abstract

The cold (or catarrh) is an acute infection of the upper respiratory tract caused, in most cases, by viruses. The common cold is a minor viral infection, self-limited mucosa of the upper respiratory tract, which lasts an average of between 6 and 10 days.

The objective of this work is to identify the main drugs used by medical students of UDABOL, in this way to identify which drug has been the first choice to consume in case of a cold, where the majority of students.

Key Words: Cold, Drugs, Refrianex, Tapsin, LCH Antigrip.

Introducción

El resfrío, también conocido como resfrío común, catarro o constipado, es una enfermedad infecciosa viral frecuente del aparato respiratorio superior que afecta la nariz, los senos paranasales, la faringe y la laringe. Es causado principalmente por el

rinovirus, es autolimitada y puede afectar a personas de todas las edades. (William N. Kelley-1993)

El virus se contagia a través del contacto con las secreciones de la persona infectada o la inhalación de sus gotitas de saliva. Los síntomas aparecen entre uno y dos días posterior al contacto. (William N. Kelley-1993)

Los síntomas incluyen generalmente dolor de garganta, rinitis, rinorrea y malestar general, alcanzan su mayor intensidad entre el primer y tercer día de evolución y tienen una duración de siete a diez días, aunque ocasionalmente pueden persistir hasta por tres semanas. (William N. Kelley-1993)

No existe un tratamiento etiológico (Delgado, 2013) y, dada la gran variabilidad interindividual de los síntomas, el tratamiento seleccionado será en función de éstos y de las características de cada paciente. El objetivo de este tratamiento farmacológico es mejorar la situación del paciente y que supere la enfermedad de la manera más cómoda posible. Se debe evitar el uso de antibióticos ya que no son efectivos, pues el resfriado común es de etiología vírica y no bacteriana.

Refrianex (Paracetamol con Pseudoefedina y Bromhexina) está indicado para aliviar de forma transitoria los síntomas relacionados al síndrome gripal, el resfriado común y el broncospasmo. (Vademécum Farmacéutico Infomerc)

Tapsin Para el alivio sintomático de las molestias del resfriado y la gripe. (Vademécum Farmacéutico Infomerc)

Antigripal LCH Está indicado para aliviar síntomas de resfriado, catarro o gripe común como estornudos, congestión nasal, cuerpo cortado y dolor de garganta, entre otros. (Vademécum Farmacéutico Infomerc)

Formulación del problema

¿Cuáles son los fármacos de primera elección que toman los estudiantes de la universidad udabol para un resfrió?

Objetivo general

Determinar los fármacos de primera elección que se consumen para un resfriado en los estudiantes de la universidad UDABOL.

Objetivos específicos

- Identificar los tipos de fármacos que se consumen para tratar un resfriado en los estudiantes de la universidad UDABOL.
- Identificar el porcentaje de consumo según el tipo de tratamiento de los estudiantes de medicina de la UDABOL.

Metodología

Descriptivo y cuantitativo

Instrumento de recolección de datos

Para cumplir mis objetivos se diseñó una encuesta a los estudiantes de la universidad UDABOL.

Población y muestra

La población elegida para la investigación incluyo 30 estudiantes que asisten a la universidad UDABOL.

La muestra elegida fue probabilística ya que se realizará una encuesta.

Procedimiento para recolección de muestra

La información se recolectó el 8 de diciembre del año 2017

Se ha de aplicar una encuesta la cual estará a bases de preguntas sobre que fármacos consumen con mayor frecuencia para un resfrío los estudiantes de la universidad UDABOL.

Se evaluó a 30 estudiantes de la universidad UDABOL

¿Cuándo te enfermas de un resfrío qué fármaco de primera elección consumes?

El 17 % de los estudiantes consumen Refrianex ya que dijeron que es un fármaco de elección porque el efecto que causo ha sido exitoso, el 8 % consumen Tapsin y el 5 % consumen Antigripal LCH.

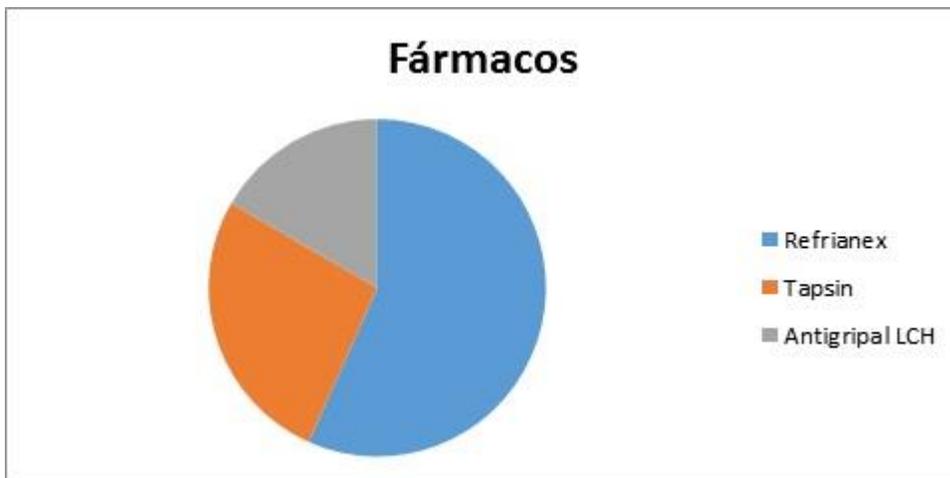


Figura 1. Fármacos

Fuente: Elaboración propia

2. ¿Cuándo se siente enfermo suele automedicarse o acude a un centro de salud?

El 26 % de los estudiantes se automedican ya que tienen el conocimiento sobre dichos medicamentos y el 4 % prefieren acudir a un centro de salud.

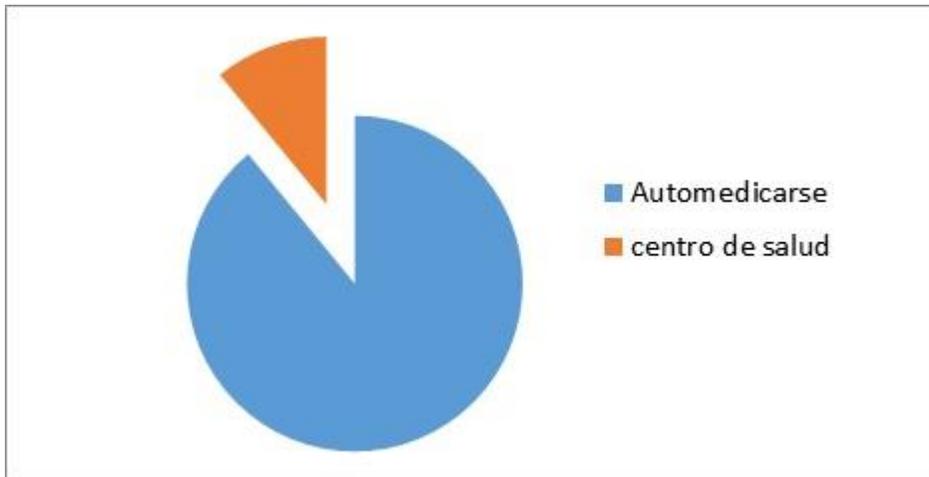


Figura 2

Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Las infecciones respiratorias agudas son las enfermedades más frecuentes, y suponen más de la tercera parte de consultas médicas. Son la causa más frecuente de absentismo laboral y escolar, pues la incidencia del resfriado común es entre 2 y 4 veces al año en adultos, y entre 6 y 10 veces al año en niños, ya que su sistema inmunológico está inmaduro y por el mayor contacto físico en los colegios. (Delgado, 2013)

El fármaco más usado es el refrianex ya que es un analgésico que en presencia de un resfrió acuden directamente a ello y en segundo es el tapsin y por ultimo acuden al antigripal LCH donde se determinó que los estudiantes de la universidad UDABOL se automedican ya que lo hacen en presencia de algún síntoma por el cual ya hayan cursado.

Bibliografía

Delgado, A. (2013). Atención farmacéutica a un resfrío común, Universidad Complutense, España.

Longo, D. L. (2012). Harrison: principios de medicina interna (18a. McGraw Hill Mexico. Obtenido de: <https://www.google.com.bo/search?hl=es&tbo=p&tbm=bks&q=isbn:9500612402>

Rubin, J. (2014). La receta del gran médico para el resfrío y la gripe. Grupo Nelson. Obtenido de: <https://www.google.com.bo/search?hl=es&tbo=p&tbm=bks&q=isbn:0718030591>

Ultravioleta, e., & Alejo, s. M. C. (2016). “Desarrollo y validación de un método analítico para la valoración de cefalexina comprimidos de 500 mg por.

Automedicación en estudiantes de Medicina

Autora: Paola Alejandra Copa Ramírez

¿Cómo citar?

Copa, P. (2017). Automedicación en estudiantes de Medicina. (P. Zurita, Ed.) Revista Científica Lux Mentis, 1(1).

Resumen

La automedicación es un problema de salud pública frecuente en población estudiantil, el cual se da sobre todo en estudiantes de medicina, dado su mayor conocimiento en farmacología. Por tratarse de los futuros prescriptores, es importante establecer la magnitud del problema en esta población.

La prevalencia de automedicación en la población evaluada es alta, y la mayoría de los medicamentos utilizados requieren fórmula médica. Los factores influyentes se relacionan con la edad y el semestre que cursan. La mayoría de estudiantes se automedica de manera inadecuada.

Palabras clave: automedicación, prevalencia, estudiantes de medicina, medicamentos de venta libre.

Abstract

Self-medication is a common public health problem among students, mainly among medical students who have greater knowledge in pharmacology. We consider that it is important to establish the magnitude of the problem in future prescribers.

Prevalence of self-medication among medical students is high. Most of used drugs need a medical prescription. The factor influencing this behavior is the year of medical school to which they belong. Selfmedication is mostly found when students are in clinical practice. Most students do not self-medicate responsibly.

Keywords: Self medication, prevalence, medical student, non-prescription drugs.

Introducción

La automedicación se define como la autoadministración de un medicamento que no está prescrito por un médico. (Baos 2000).

En Bolivia es una práctica muy común, debido, en gran parte, al difícil acceso hacia los servicios de salud y debido a las demoras en atención que existen en el sistema de salud. Existen varios factores personales, culturales y sociales que influyen en la automedicación, entre los que podemos mencionar el sexo, los ingresos, el autocuidado, el conocimiento de la medicación, la falta de seguridad social y la facilidad en la compra de medicamentos. (M. Peñuela, A. de la Espriella, E. Escobar, M.V. Velásquez, J. Sánchez, A. Arango 2002).

Si bien la automedicación puede tener algunos beneficios como lo son la menor demanda de asistencia sanitaria por dolencias menores, mayor rapidez y accesibilidad al tratamiento con medicamentos, se asocia a problemas como interacciones medicamentosas, posibilidad de retraso en el diagnóstico de la enfermedad —lo cual puede ser potencialmente letal— y la posibilidad de generar reacciones adversas a los medicamentos (RAM), especialmente cuando se lleva a cabo de manera inadecuada. (Escuela Andaluza de Salud Pública 1996).

De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la “automedicación” como uno de los

factores causales más importantes de las RAM. (C.A. Calderón-Ospina, A. Urbina-Bonilla, 2011).

La automedicación es un problema de salud pública que se puede presentar en personas con diferentes niveles de escolaridad, por lo cual algunos estudios se han enfocado en el análisis de poblaciones de universitarios a fin de establecer la influencia del nivel educativo sobre esta conducta. (N.S. Aráoz-Olivos, J.M. Aguirre, M.F. Aquino, C.J. Curtis, M.H. Ramos. 2010).

El acceso a diferentes fuentes de información como Internet y otros medios de comunicación, brindan información diversa sobre medicamentos sin orientación médica acompañante, y eso puede influir en la conducta de automedicación.

Hoy en día, el consumo de medicamentos sin receta es un fenómeno de creciente relevancia, motivada por complejos factores que se asocian a valores que predominan en la sociedad moderna. Entre estos factores es posible mencionar, el desconocimiento de la población en el tema, la deficiente cobertura en salud, mala calidad de servicios públicos, el aumento de suministros de medicamentos alternativos, la disponibilidad, la venta sin restricciones y propaganda de productos farmacéuticos en los medios de comunicación. (Laporte 1992).

Metodología

Este estudio tiene como objetivos determinar la prevalencia de la automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad Udabol en Cochabamba así como el porcentaje de automedicación responsable; establecer la existencia de posibles factores de riesgo asociados con la conducta de automedicarse, y las características de dicha automedicación en cuanto al tipo de medicamentos consumidos y su frecuencia.

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal que se desarrolló a través de una encuesta realizada a 15 estudiantes.

La población de estudio está conformado por estudiantes de decimo semestre de la carrera de Medicina de la Universidad Udabol en Cochabamba quienes fueron elegidos al azar y debían participar voluntariamente.

El cálculo de tamaño de muestra fue de 15 estudiantes.

La mayoría de encuestados fueron mujeres. La media de edad de los sujetos incluidos en el estudio fue de 22 años.

Materiales

La automedicación responsable se determinó empleando los criterios

planteados a continuación, definidos por la OMS:

1) ¿El medicamento consumido se trataba de un medicamento de venta libre?

2) ¿La indicación para la cual el estudiante consumió el medicamento correspondía a una indicación válida, basándose en la información consignada en la literatura; y por último?

3) ¿El estudiante refirió tener la conducta de leer y seguir siempre las recomendaciones contenidas en la etiqueta o el inserto del medicamento?

Estas tres preguntas fueron incluidas en la encuesta, y se requería contestarlas todas afirmativamente, con el fin de definir la automedicación como responsable.

Se realizó un análisis variado con todos los factores relacionados y la presencia de automedicación. Las variables evaluadas fueron: genero, estrato, consumo de drogas, tabaco y/o alcohol, sobrepeso, migraña, acné, cólicos menstruales, etc.

Se prosiguió con la aplicación de las encuestas (cuestionario anónimo de 10 preguntas) a cada uno de los estudiantes seleccionados en el muestreo, previa explicación del proyecto a los alumnos y del carácter voluntario de la participación en el mismo.

Resultados

Los medicamentos más frecuentemente automedicados por parte de los estudiantes de medicina son:

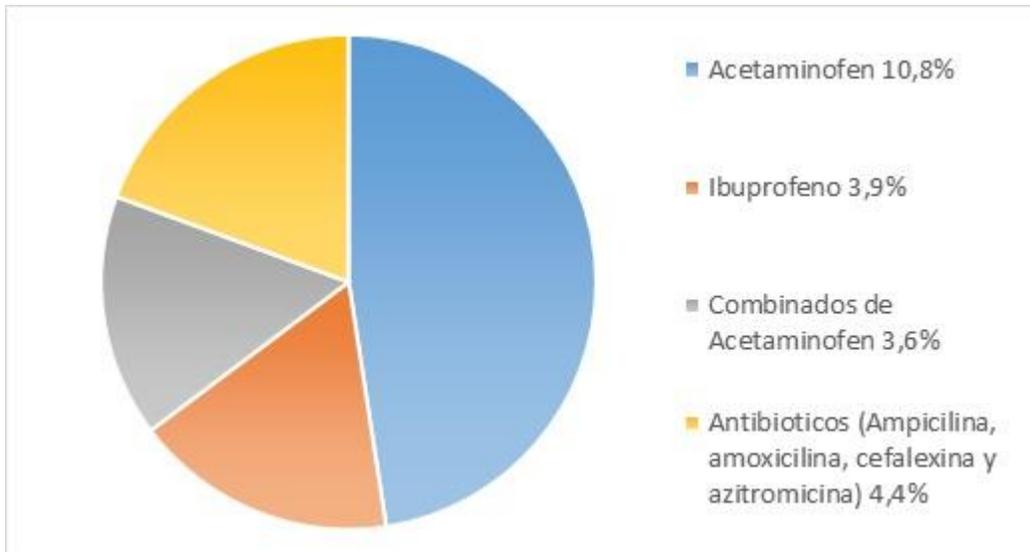


Figura 1. Medicamentos automedicados

Fuente: Elaboración propia

Las causas más frecuentes para automedicarse en los estudiantes son:

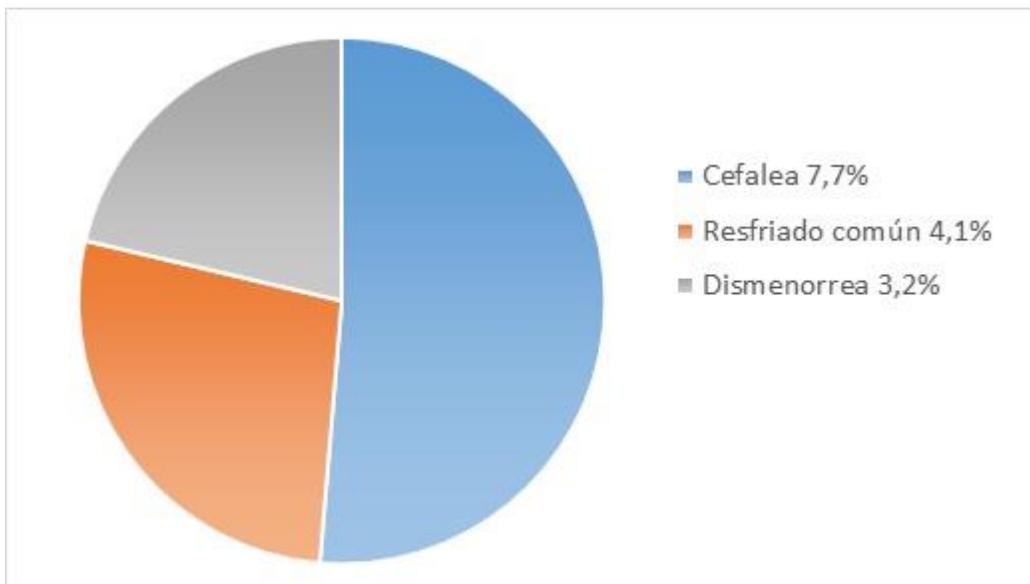


Figura 2. Causas para automedicarse

Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes refieren leer siempre la información de la etiqueta del medicamento acerca del uso adecuado del mismo.



Figura 3. Frecuencia de lectura del prospecto
Fuente: Elaboración propia

Discusión

En Bolivia, se han realizado muy pocos estudios sobre automedicación en estudiantes universitarios.

Es importante conocer cuál es la magnitud del problema en los estudiantes de medicina y si la conducta de automedicarse se hace o no de manera responsable ya que la automedicación es un problema prevalente en este tipo de poblaciones estudiantiles, y en la población en general.

En nuestro país y específicamente en la ciudad de Cochabamba es desconocida la automedicación en estudiantes de medicina, por lo que fue de interés estudiar la conducta de automedicación en este

grupo etéreo, pues serán ellos los responsables de prescribir los medicamentos, así como de garantizar un empleo óptimo de los mismos a través de las recomendaciones y el seguimiento adecuado a sus pacientes.

Este estudio evidencia que la automedicación en la población estudiada, a pesar del conocimiento del tema, se hace de manera irresponsable en la mayoría de casos, y es más frecuente en los semestres próximos a graduarse. Posiblemente esto se debe a una mayor confianza del estudiante en sí mismo como prescriptor y médico en ejercicio, a pesar de encontrarse en etapa de formación. Se podría deducir que la automedicación en esta población se hace de manera irresponsable, por lo cual consideramos que es preocupante la

automedicación de medicamentos que necesitan prescripción médica, ya que estos necesitan de seguimiento médico, control de sus reacciones adversas y necesidad de titulaciones, en algunos casos.

Este estudio es el primero que se realiza en la universidad Udabol en estudiantes de medicina y revela una problemática importante en salud pública, ya que los futuros prescriptores de medicamentos y promotores del uso responsable de los mismos se automedica con frecuencia, y en la mayoría de casos de manera irresponsable. Este estudio y otros similares llevan a sugerir la promoción de campañas educativas que promuevan conductas seguras de automedicación entre los estudiantes de medicina y otras carreras.

Conclusiones:

- La automedicación prevalece en alto grado en una muestra de estudiantes de medicina de la universidad Udabol, en Cochabamba y en la mayoría de casos no se hace de manera responsable.
- Los medicamentos con mayor frecuencia autoformulados en el presente estudio fueron los analgésicos/antipiréticos, indicados para cefalea y dismenorrea, principalmente; seguidos por los antibióticos para el manejo del resfriado común.
- Casi la mitad de los estudiantes reportó automedicarse con escasa

frecuencia (cada cuatro a doce meses).

- La automedicación, según la literatura, se ha asociado a riesgos como; incremento de reacciones adversas, interacciones medicamentosas, resistencia bacteriana, aumento en costos de salud, encubrimiento de enfermedades, sus complicaciones y disminución de la eficacia del tratamiento por uso inadecuado o insuficiente de medicamentos.
- La distribución de medicamentos y atención de salud adecuada se debe considerar en el asesoramiento del paciente para reducir los riesgos de salud por el uso irracional de medicamentos.
- La información y educación sanitaria pueden ayudar a que la automedicación sea de manera responsable, positiva y que se consiga erradicar la automedicación innecesaria y/o peligrosa.

Bibliografía

Baos V. Estrategias para reducir los riesgos de la automedicación. Información Terapéutica Sistema Nacional de Salud 2000.

Laporte JR, Castel JM. (1992) “El médico ante la automedicación”. Med. Clin. (Barc.).

Peñuela, A. de la Espriella, E. Escobar, M.V. Velásquez, J. Sánchez, A. Arango et al., Factores socioeconómicos y culturales asociados a la autoformulación en expendios de medicamentos en la ciudad de Barranquilla, Salud Uninorte, 16, 30 (2002).

Escuela Andaluza de Salud Pública, Automedicación, riesgos y beneficios, Boletín Terapéutico Andaluz, 12, 15 (1996).

C.A. Calderón-Ospina, A. Urbina-Bonilla, La farmacovigilancia en los últimos 10 años: actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia, Méd. UIS, 24, 1 (2011).

N.S. Aráoz-Olivos, J.M. Aguirre, M.F. Aquino, C.J. Courtis, M.H. Ramos, Automedicación en estudiantes del internado rotatorio, Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina, 197, 1 (2010).

Representación social de la tesis en estudiantes de psicología

Autora: Nicole Camacho Belmonte

¿Cómo citar?

Camacho Belmonte, N. (2017). Representación social de la tesis en estudiantes de psicología. Revista Científica Lux Mentis, 1(1).

Resumen

El presente trabajo busca describir y analizar la representación social de la tesis que tienen los estudiantes de la carrera de Psicología de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Para ello se realizó una encuesta a estudiantes de dicha universidad y se elaboró un gráfico de la representación social de la Tesis con el fin de describir sus elementos.

Palabras clave: representación social, tesis, titulación, estudiantes, psicología.

Abstract

The present work seeks to describe and analyze the social representation of the thesis that the students of the Psychology career of the Bolivian Catholic University «San Pablo» have. For this, a survey was carried out to students of this university, and a graphic of the social representation of the Thesis was elaborated in order to describe its elements.

Keywords: social representation, thesis, degree, students, psychology.

Introducción

El problema que se determinó en un principio fue el rechazo hacia la elaboración de la tesis como modalidad de titulación. La detección del problema surgió de los comentarios que expresaban los estudiantes hacia docentes y compañeros acerca de esta modalidad de titulación y el momento final de su defensa. Estos comentarios partían tanto de estudiantes de semestres avanzados como de primeros semestres. Se consideró como un problema el hecho de que exista una impresión tan negativa de un trabajo de investigación en estudiantes cuya profesión implica una constante investigación como es Psicología. Esta constante investigación no es otra cosa que la labor diaria del psicólogo cuando procede a intervenir en una realidad o persona, debiendo obtener datos, realizar entrevistas y utilizar instrumentos siguiendo un método estandarizado.

De este modo surge la necesidad de determinar cuál es la representación social que tienen estos estudiantes de la tesis. Para ello se utilizó un instrumento (encuesta) que permitía asociar el proceso mismo a una palabra. Esta palabra es la representación que tiene cada persona encuestada de lo que implica “Hacer la tesis”. El conjunto de palabras que se obtengan se organizará de modo gráfico, de manera que se pueda observar la representación social del grupo.

La teoría de las Representaciones Sociales fue planteada por Moscovici en 1961 y describe la manera en la que el

conocimiento cultural se crea y se transmite, a través de la comunicación cotidiana informal. Las representaciones sociales tienen un carácter simbólico, debido a que dotan de sentido a la realidad social, familiarizando aquello que es desconocido o inexplicable. Las representaciones sociales son todo un sistema que incluye ideas, prácticas y valores, y cuyas funciones primordiales son el establecer un orden que oriente a los individuos en su realidad, y permitir que los miembros de una comunidad puedan usarlos como códigos de intercambio social (Materán, 2008)

Una definición más actual y más compleja sería:

“[...] conciernen al conocimiento de sentido común que se pone a disposición en la experiencia cotidiana; son programas de percepción, construcciones con estatus de teoría ingenua, que sirven de guía para la acción e instrumento de lectura de la realidad; sistemas de significaciones que permiten interpretar el curso de los acontecimientos y las relaciones sociales; que expresan la relación que los individuos y los grupos mantienen con el mundo y los otros; que son forjadas en la interacción y el contacto con los discursos que circulan en el espacio público; que están inscritas en el lenguaje y en las prácticas; que funcionan como un lenguaje en razón de su función simbólica y de los marcos que proporcionan para codificar y categorizar lo que compone el universo de la vida”. (Jodelet, 2000:10)

La función que tienen las representaciones sociales es la de explicar la realidad y establecer orden en una comunidad, funcionando como códigos que facilitan la comunicación entre los individuos. Estas representaciones se generan por el intercambio que existe sobre un tema dentro de la comunidad y las explicaciones e ideas que surgen a partir de ahí. Por ello, las representaciones no son estáticas, sino que conforme cambia la comunidad, las representaciones también lo hacen. Estas representaciones sociales al explicar una realidad, sirven de pauta al sujeto para tomar decisiones acerca de cómo interactuar con dicha realidad, y a la vez cómo interactuar y comunicarse con los demás (Materán, 2008)

Estas representaciones sociales se forman mediante dos procesos; la objetivación y el anclaje. La primera establece relaciones entre conceptos e imágenes, de manera que se hace material y familiar, para luego anexar el resultado a valores, parámetros e ideologías procedentes del contexto social. El anclaje por su parte permite que estos elementos ya familiarizados y con un valor, pasen a ser instrumentos de la sociedad, integrándolo al sistema de pensamiento ya existente. (Mora, 2002)

Hogg y Vaughan (2008), indican que las representaciones sociales varían en cada grupo social, pese a que puedan pertenecer a la misma sociedad. Las diferencias entre las representaciones sociales de cada grupo, son las que generan conflicto.

Metodología

Este estudio es descriptivo, transversal y no experimental.

Es de tipo descriptivo porque busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, midiendo o evaluando diferentes aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. (Hernandez, Fernández, Baptista, 2010)

Se utilizó como instrumento un cuestionario el cual es un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se van a medir (Hernandez et al. , 2010)

La población es 106 estudiantes de psicología de segundo a octavo semestre de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, gestión 2-2017, y la muestra fue de 20 estudiantes.

Resultados

Los resultados del cuestionario se organizaron de manera gráfica de modo que se vea la representación social entorno a la Tesis (Ilustración 1)

El listado de palabras resultantes se agruparon en 7 categorías: adjetivos, insultos, sentimientos, acciones, sustantivos, producto y modalidad/rama.



Figura 1. Representación social de la tesis
Fuente: Elaboración propia

La categoría con más ítems es la de sentimientos: odio, miedo, nervios, satisfacción, inseguridad y flojera.

A esta categoría le sigue la de sustantivos: trabajo, esfuerzo y gloria.

En cuanto a las acciones se considera que el trasnochar y el pensar están asociadas al proceso de realizar una tesis, y el producto final del trabajo se constituye en una defensa del mismo.

Los adjetivos usados fueron genial y feo, dos opuestos. Y se empleó un insulto o palabra malsonante “carajo”, que denota un sentimiento de disconformidad.

Por último una persona considero que internado es una alternativa a la tesis, y otra que en caso de hacer su tesis, la haría en la rama de organizacional.

Discusión

La representación social resultante no es principalmente negativa, pero en cuanto a los sentimientos que genera en los estudiantes se pueden encontrar más elementos negativos que positivos. La mayoría están relacionados con una preocupación que genera el proceso de hacer la tesis como la inseguridad, el miedo y los nervios. Otro está relacionado con la carga de trabajo que puede suponer (flojera) y el último negativo con un sentimiento que se podría llamar intenso, que es el odio. En esta categoría solo encontramos un elemento positivo que es la satisfacción, probablemente por haber concluido los estudios y titularse mediante esta modalidad.

Otros elementos negativos de la representación son el trasnochar debido a estar trabajando en la tesis; el adjetivo

feo, que no se sabe si se refiere al proceso o al producto; y carajo que viene a expresar una disconformidad de la persona al pensar en la tesis.

Entre los elementos positivos cabe destacar la gloria que se llega a sentir al llegar a este punto, genial como adjetivo usado para describirla y pensar.

Existen elementos que son neutrales como esfuerzo, trabajo, organizacional, internado y defensa.

Conclusión

En conclusión el proceso de elaborar una tesis de grado para titularse, está más relacionado a sentimientos de preocupación y temor, a una cantidad mayor de esfuerzo y trabajo y a la satisfacción y gloria por haber llegado hasta ese punto, matizado con algunos momentos difíciles que pueden estar llenos de odio, noches sin dormir y cosas feas.

Estos resultados son alentadores, considerando que el problema partió de un alto índice de comentarios negativos por parte de los estudiantes. Para atender los sentimientos de inseguridad de los estudiantes, se podría establecer un espacio para el diálogo con todos los estudiantes y algunos docentes, para resolver las dudas e inquietudes de los mismos. También podría poco a poco ir introduciendo a los jóvenes en lo que es realizar una tesis, de modo realista y adecuado a su nivel.

Recomendaciones

Para un análisis más profundo de esta realidad se recomendaría realizar un estudio de la percepción de la población entera, dividida por semestres para entender cómo se forma la representación social a lo largo de la carrera y especialmente cual es la percepción de aquellos estudiantes que están en proceso de realizar su tesis o los que están en el último semestre antes de comenzar la misma.

Bibliografía

Hogg, M. y Vaughan, G. (2008) Psicología social. España: Editorial Medica Panamericana

Jodelet, D. (2000). Representaciones sociales: contribución a un saber sociocultural sin frontera en Jodelet, D. y A. Guerrero (coords.) Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales, Ciudad de México: UNAM, pp. 7-30

Materán, A. (2008) “Las representaciones sociales: un referente teórico para la investigación educativa” Universidad de Los Andes. Recuperado: <http://www.redalyc.org/pdf/360/36021230010.pdf> (fecha de consulta: 16 de diciembre de 2017)

Mora, M. (2002) “La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici” Universidad de Guadalajara. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/Athenea/article/view/34106/33945> (fecha de consulta: 16 de diciembre de 2017)

Análisis del bajo índice de resultados positivos en la perforación de pozos petroleros

Autor: Daniel Escobar Montenegro

Resumen

La presente investigación se centra en el análisis de exploración de la cadena productiva centrándose en el problema de bajo índice de resultados positivos en la perforación de pozos petroleros, describiendo sistemáticamente las implicancias de operaciones, históricos y efectos de las leyes respondiendo a la interrogante principal: ¿Cuáles son las causas para un bajo índice positivo en la perforación de pozos? Realizando un análisis se determinará la causa real que afecta a que se produzca el problema.

Palabras clave: Perforación, pozo, hidrocarburos, reservas, exploración, explotación.

Abstract

The present investigation focuses on the analysis of exploration of the productive chain focusing on the problem of low index of positive results in the drilling of oil wells, systematically describing the implications of operations, historical and effects of the laws answering the main question: What are the causes for a low positive rate in well drilling? Performing an analysis will determine the real cause that affects the occurrence of the problem.

Keywords: Drilling, well, hydrocarbons, reserves, exploration, exploitation.

Introducción

Debido a la importancia de la exploración y explotación de hidrocarburos en los últimos años en Bolivia y los pozos perforados para el incremento del nivel de reservas se han generado y profundizado una serie de estudios que permitan garantizar una correcta y eficaz intervención.

El propósito de esta investigación es generar un documento de análisis y crear un aplicativo sencillo que ayude a determinar los elementos que se deben tener en cuenta para elaborar un diagnóstico de una evaluación de pozos con resultado positivo y negativo que repercuten en el crecimiento del sustento energético. Debido a que en la actualidad se dispone de muy buena tecnología que su correcta utilización y uso puede mejorar la calidad de la intervención.

Desarrollo del contexto

Descripción de perforación de pozos en Bolivia

La perforación de pozos hidrocarburíferos en Bolivia tienen un histórico un antiguo, probablemente su desarrollo no fue tan agigantado como en otros países, durante los últimos años se tomó buen énfasis en el aspecto de exploración y perforación de pozos por lo que, para realizar un análisis global, poniendo énfasis en los años de perforación de pozos desde las primeras aplicaciones de los códigos y leyes a los hidrocarburos hasta la actualidad y su efecto en el hallazgo de nuevas reservas:

En el cuadro anterior se observa que la cantidad de pozos perforados con la última ley de este gobierno fue menor respecto a otros gobiernos además la proporción de pozos negativos actualmente es mayor; esto debe generar una serie de inquietudes que ya sean por motivos políticos, sociales o económicos deben ser estudiadas y ver la realidad del problema actual.

Desarrollo del problema

La perforación de pozos petroleros y gasíferos en Bolivia, proponen un análisis particularmente especial, la implicancia del resultado de la ejecución de una perforación ha repercutido en la situación energética actual respecto al desarrollo tecnológico de los países vecino y aquellos referentes de la producción hidrocarburífera.

Tovar en su conferencia en las jornadas científicas Santa cruz 2017, mostró que los factores que denotan un especial interés y que pueden enmarcar en crecimiento futuro de la industria hidrocarburífera boliviana se sintetizar:

1. El efecto de la caída fuerte de la base de reservas que pese a los esfuerzos realizados no genera una visión a largo plazo. Más allá de la mantención de un puñado de campos antiguos que siendo explotados en su totalidad, en un futuro podría afectar a la sustentabilidad energética de un país.
2. Las variaciones económicas respecto al precio del petróleo en el

mundo. Como también la implicancia de las grandes potencias internacionales del petróleo, que ajustan estándares de acuerdo a su beneficio y que a algunos países podría resultarles no tan conveniente; de esta manera afectaría a su desarrollo y su poder de crecimiento regional.

3. La competitividad de las empresas estatales respecto a otras pequeñas empresas. Que en los últimos años tuvieron que frenar a su desenvolvimiento, sin embargo, su auge aun es fuerte.

Análisis e hipótesis de la problemática

Al analizar la problemática tres marcos de referencia, cifras oficiales con recorrido particular en Bolivia (Reynolds 2017):

1. Los pozos exploratorios, programándose finalizar la perforación de 10 pozos exploratorios, de los cuales cuatro fueron ejecutados en 2016 y seis en 2017. Según el plan, YPFB Corporación y las compañías petroleras que operan en Bolivia
2. La reserva prevista de 13 TCF (Trillones de Pies Cúbicos) de gas, que se estimó que se pueden encontrar en Tarija. Parte de los 19 que se estima disponer hasta 2025 con un “agresivo” proyecto de exploración.

La inversión de 1800 millones de dólares este 2017, principalmente en el área de exploración y explotación. La cifra es

sensiblemente inferior a la que se proyectó en 2016 de 2.600 millones.

Perforación de pozos en Bolivia de acuerdo al reporte de la agencia nacional de hidrocarburos

YPFB tenía previsto explorar 13 pozos, sin embargo, solo se abordaron 10. De todos ellos, solo uno resultó productivo mientras que dos se encuentran todavía en análisis. El primer fracaso fue el del pozo Itaguazurenda X3A en Charagua, Santa Cruz.

La empresa participada YPFB Chaco tuvo una de cal y una de arena. Mientras que el pozo Dorado X1007 resultó ser un pozo productor tras perforar 4.325 metros.

Los pozos Sauces X4D y Boquerón Norte X3, dieron pruebas negativas. En análisis de resultados, pendientes para finales de este 2017, se encuentran el Boquerón Norte X2 y el Patujú X1.

El proyecto de YPFB Andina y la participada con la venezolana PDVSA, en Lliquimuni había ilusionado a los paceños, sin embargo, tras perforar más de 4.562 metros de profundidad, los resultados dieron agua y se abandonó el proyecto. Petrobras también fracasó en su intento de poner en operación el pozo Cedro X4. y se declaró improductivo. Pluspetrol perforó el pozo Tacobo X1001 Side Track se abandonó temporalmente a los ya 6.802 metros de profundidad.

En 2017 se empezó la ejecución de otros cuatro pozos, La Muela X1 por la Casa

Matriz, Patujú X5 por la YPFB Andina y por YPFB Chaco Katarí X4 y Bulu Bulu Bloque Bajo X1.

Resultados en explotación

Diferente suerte se corrió en materia de explotación, es decir, en pozos perforados sobre áreas ya exploradas que contribuyen a aumentar y sostener la producción tras la contracción de pozos relevantes en San Alberto y San Antonio.

Según el plan operativo estaba previsto concluir 21, solo se logró culminar 13. YPFB Andina abordó nueve, de los que seis resultaron productivo (Yapacaní 34D,30, 29,40 y 38, además de Los Sauces X5. Por otro lado, el Yapacaní 39 fue abandonado temporalmente y Los Sauces se encuentra a la espera de producción.

YPFB Chaco abordó tres pozos que resultaron productores, Caigua 1002, Junín Este 1002D y Caigua 12D. Mientras tanto Petrobras perforó con éxito el San Alberto 18, que resultó productor a los 5.255 metros de profundidad. En plena ejecución se encuentran otros 7 pozos, dos de YPFB Chaco, Colorado 2H y Caigua 13, dos de YPFB Andina, Río Grande 109D y Boquerón Norte 4D, mientras que Repsol avanza en el Huacaya 2 y Petrobras en Sábalo 14 y 6.

Tomando la referencia el fracaso de la explotación se puede centrar en las siguientes causas principales:

De acuerdo a los resultados de operación presentados tras la retirada de equipos presenta los motivos de la tabla

Realizando el análisis de la tabla anterior; En Bolivia de acuerdo a los estudios de producción realizados por entidades competentes como la Agencia Nacional de Hidrocarburos; muestran una proporción de cada 10 pozos perforados 3 resultan positivos y 7 negativos en un análisis de los últimos 10 años; especificaciones que solo hablando para el año 2016; de acuerdo a un estudio publicado en el periódico “El País” llegaron a una proporción de 1 a 9, lo cual genera una alarma muy grande para los intereses productivos del país.

Según Torrez G., Granado H., y Velásquez R. 2016, “La exploración y el fracaso en la perforación, residen en la disposición de datos deficientes y antiguos, que necesitan ser renovados continuamente”.

Metodología y materiales

El método utilizado para proponer la hipótesis de resultado el descriptivo – analítico, debido a que en el mismo describe los acontecimientos de obtención de pozos con resultado negativos, además de las causas que involucran el contexto nacional, realizando un cuadro de análisis de las principales causas presentes ante un abandono de un pozo perforado.

Los materiales utilizados son: sitio web de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, Tesis de grado de la exploración, cuadro de análisis.

La recolección de datos se realizó cualitativamente de las páginas de información oficial de instituciones indicadas anteriormente, se tomó el dato

estadístico y las casales para el abandono en la perforación de pozos, denotando así, una tendencia total de causas; las mismas que fueron expuestas y analizadas en un cuadro y fueron deducidas hipotéticamente a una vía de solución que se resumió a la mejora de información de las regiones de interés, específicamente el uso de la sísmica.

Resultados

El análisis de las causas principales muestra como un problema referente importante y urgente a resolver la aplicación de la sísmica denotándose como la causa principal la proporción de información que otorga el estudio sísmico para el desarrollo de una perforación que en el contexto actual puede ser resuelta eficazmente, promoviendo el incremento de la utilidad económica y el sustento energético para el país:

- La mayor indagación de las zonas de interés mediante la aplicación de estudios sísmicos 2D y 3D que proporcionen mayor información referente a la zona de interés y de esta manera disponer la mayor seguridad con información sólida que garantice los resultados positivos en la perforación.
- El disponer de mayor información respecto a la zona de interés y obtener mayor cantidad de pozos positivos se fomentará a la inversión en nuevos pozos de desarrollo y de exploración para mejorar las condiciones de búsqueda de hidrocarburos,

incrementar el volumen de reservas y garantizar el crecimiento energético del país.

Discusión

La exploración sísmica ha tenido un gran impacto en el desarrollo de la humanidad, ya que esta ciencia ha permitido encontrar muchos recursos que son explotados por el hombre para luego transformarlos y convertirlos en productos útiles y provechosos para su desarrollo y bienestar. Actualmente, cada ciencia se preocupa por presentar sus deducciones de los fenómenos que estudia por medio de métodos o sistemas cada vez más precisos. De allí que los métodos de exploración se perfila como una ciencia de gran confiabilidad, y su correcta aplicación puede mejorar y cambiar muchas aspectos que antiguamente podían ser considerados difíciles y hasta imposibles, pero gracias al avance científico, se pudo romper la barrera que impide conocer con precisión el subsuelo que para la industria hidrocarburífera es primordial, y más aún para un país que dispone de la comercialización de hidrocarburos como una de las fuentes principales de ingresos económicos.

Bibliografía

ANH (diciembre 2016). Perforación en Bolivia. Página oficial de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Recuperado de:
<https://www.anh.gob.bo/index.php?N=archivo>

YPFB corporación. (2016). Datos de exploración y explotación. YPFB Logística. Recuperado de:
<http://www.ypfb.gob.bo/es/14-noticias/719-ypfb-programa-perforaci%C3%B3n-de-18-pozos-en-2017-para-buscar-hidrocarburos.html>

Tovar R. (2017). Hidrocarburos en Bolivia. Oilfield Review. R. Schlumberger corporation. Recuperado de:
https://www.slb.com/~media/Files/resources/oilfield_review/spanish12/sum12/composite.pdf

Torrez G., Granado H., & Velásquez R. (2016). Descubrimiento de nuevos recursos. Exploración petrolera.1, P 14



Lux Mentis

Instrumento de publicación científica de la Universidad de Aquino Bolivia - UDABOL



UDABOL
UNIVERSIDAD DE AQUINO BOLIVIA

LA PAZ

Capitán Ravelo Pasaje Isaac
Eduardo N° 2643, Edif. UDABOL
Teléfonos: 2441044, 2441252
Fax: (591-2) 2441873

ORURO

Calle Rodríguez Esq. Brasil N° 41
Teléfonos: 5258542, 5258543
Fax: (591-2) 5258543

COCHABAMBA

Kilómetro 8 1/2 carretera a
Sacaba, Teléfono: 4273417
Av. Ayacucho Esq. Santisteban
Teléfono: 4511783, 4503642
Fax: (591-4) 4725470

SANTA CRUZ

3er. Anillo Interno Esq. Radial 23
Teléfonos: 3443838, 3423332
Fax: (591-3) 3145203