



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS  
SECCIÓN DE POSGRADO

**DISEÑO DE UNA COMUNIDAD COLABORATIVA EN LOS  
SISTEMAS EDUCATIVOS VIRTUALES TRADICIONALES**

PRESENTADO POR  
**FRANKLIN STEVE SALAZAR VISURRAGA**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**LIMA – PERÚ**

**2016**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**DISEÑO DE UNA COMUNIDAD COLABORATIVA EN LOS  
SISTEMAS EDUCATIVOS VIRTUALES TRADICIONALES**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN INGENIERÍA  
DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**PRESENTADO POR**

**SALAZAR VISURRAGA, FRANKLIN STEVE**

**LIMA – PERÚ**

**2016**

Dedico la presente tesis en primer lugar a Dios, quien es mi fuente de fuerza interna y espiritual. A mis padres, que siempre me inspiran coraje para poder seguir y enfrentar las adversidades. A mis amigos que están en el proceso arduo de desarrollar una tesis, a quienes con mi trabajo pretendo contagiar el sentimiento de lucha para seguir el camino de la investigación.

Agradezco de manera especial a mi familia por el apoyo brindado durante el desarrollo del trabajo de investigación y a mi profesor de tesis, Silverio Bustos, quien me acompañó en el proceso de elaboración; dándome pautas para indicarme el camino más adecuado hacia su culminación.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>X</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>XII</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Determinación del problema	1
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivos: Generales y específicos	15
1.4. Justificación y alcances de la investigación	16
1.5. Limitaciones de la investigación	19
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes	21
2.2. Bases teóricas	29
2.3. Definiciones de términos básicos	59
2.4. Hipotesis y variables	60
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1. Tipo de investigación	65
3.2. Diseño de la investigación	68
3.3. Población y muestra	69
3.4. Técnicas de recolección de datos	72

<b>3.5. Técnicas para el procesamiento de la información</b>	<b>82</b>
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>90</b>
<b>5.1. Análisis exploratorio de los datos</b>	<b>89</b>
<b>5.2. Análisis por dimensión</b>	<b>93</b>
<b>5.3. Análisis Relacional de los sistemas de educación virtual</b>	<b>95</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	<b>102</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>110</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>112</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>114</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>123</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Ilustración 1: Dimensiones del Campus Virtual</b>	<b>40</b>
<b>Ilustración 2: Modelo de Pei – Chen</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 3: Presencia de los MOOC en el tiempo</b>	<b>54</b>
<b>Ilustración 4: Comparación de Sistemas</b>	<b>58</b>
<b>Ilustración 5: Dimensión Colaboración</b>	<b>61</b>
<b>Ilustración 6: Variación Sistema Tradicional</b>	<b>80</b>
<b>Ilustración 7: Variación Sistema Contemporáneo</b>	<b>81</b>
<b>Ilustración 8: Comparación en la Dimensión Colaboración</b>	<b>83</b>
<b>Ilustración 9: Variable Interacción Percibida en Sistemas Contemporáneos</b>	<b>85</b>
<b>Ilustración 10: Variable Interacción Percibida en Sistemas Tradicionales</b>	<b>86</b>
<b>Ilustración 11: Variable Nivel de Acompañamiento en Sistema Cerrado</b>	<b>87</b>
<b>Ilustración 12: Variable Nivel de Acompañamiento en Sistema Abierto</b>	<b>88</b>
<b>Ilustración 13: Comportamiento de las subdimensiones del Sistema Contemporáneo</b>	<b>90</b>
<b>Ilustración 14: Comportamiento de las subdimensiones del Sistema Tradicional</b>	<b>92</b>
<b>Ilustración 15: Dimensión Colaboración del Sistema Contemporáneo</b>	<b>93</b>

<b>Ilustración 16: Variables de la Dimensión Colaboración del Sistema Contemporáneo</b>	<b>93</b>
<b>Ilustración 17: Dimensión Colaboración del Sistema Tradicional</b>	<b>94</b>
<b>Ilustración 18: Variables de la Dimensión Colaboración del Sistema Tradicional</b>	<b>94</b>
<b>Ilustración 19: Relación en la comparación</b>	<b>96</b>
<b>Ilustración 20: Diseño de Comunidad Virtual Colaborativa</b>	<b>107</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Alto Porcentaje de falta de comunidad	4
Tabla 2: Resultados de la Investigación de Caro	5
Tabla 3: Comparación de la Enseñanza Presencial con los E-Learning	6
Tabla 4: Representación de las Medias de los dos escenarios en comparación	7
Tabla 5: Resultados de la Investigación de Caro - medias y desviaciones estadísticas	7
Tabla 6: Resultados Globales de la Investigación de Caro	9
Tabla 7: Cuadro conceptual de las tendencias de aprendizaje	38
Tabla 8: Resultados bajo los trece factores a evaluar en el trabajo de Pei-Chen Sun	51
Tabla 9: Perfiles de ambas poblaciones	70
Tabla 10: Confiabilidad Alfa Sistema Tradicional	78
Tabla 11: Confiabilidad Alfa Sistema Contemporáneo	79
Tabla 12: Cuadro que muestra la Validez del Sistema tradicional	80
Tabla 13: Muestra de la Validez del Sistema Contemporáneo	81
Tabla 14: Comparación de los Sistemas definidos en el Marco Teórico mediante una Tabla Cruzada	83
Tabla 15: Cuadro de estadísticas descriptivas de	

la valoración percibida del Sistema Contemporáneo	89
Tabla 16: Estadísticas Descriptivas de la valoración percibida del Sistema Tradicional	91
Tabla 17: Comparación de los sistemas contemporáneos y tradicionales mediante una Tabla cruzada	95
Tabla 18: Prueba de Chi Cuadrado	97
Tabla 19: Clasificación del Modelo de Regresión Logística	98
Tabla 20: Parámetros entre el tipo de sistema educativo virtual y la constante del modelo	99

## RESUMEN

La investigación se centra en determinar el nivel de colaboración en los entornos virtuales contemporáneos y tradicionales de las universidades. Se tiene el componente colaboración como base importante para esclarecer qué tipo de ambiente es más apropiado para que el estudiante desarrolle su aprendizaje y con ello redefinir el modelo actual de los entornos virtuales tradicionales. El marco teórico define los dos tipos de sistemas de educación virtual, uno estructurado y otro más flexible, los cuales darán referencias de cómo se está desarrollando el componente colaboración; el mismo que será descrito a través de un cuestionario que desde la perspectiva del usuario ayudará a entender cómo se desarrolla en ambos entornos virtuales.

Las poblaciones seleccionadas fueron: la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres de Perú, la cual brindó unos *Diplomados Virtuales - Presenciales* para gente profesional y la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste - Argentina que ofreció el curso de *Entornos Virtuales de Aprendizaje: Entre la Presencialidad y Virtualidad*, con la participación de destacados profesionales. En ambos casos se determinó el número de muestra aceptable para aplicar el análisis estadístico respectivo, obteniéndose como resultado que el componente colaboración en los entornos contemporáneos es mejor percibido que en los estructurados debido a una mayor participación de los alumnos en los foros; buena interacción entre el moderador y los alumnos y colaboración de los participantes en la absolución de preguntas.

## **ABSTRACT**

The research focuses on determining the level of collaboration in contemporary and traditional virtual environments of universities. It has the collaboration component as an important basis to clarify what type of environment is most appropriate for the students to develop their learning, and thereby redefine the current model of traditional virtual environments. The theoretical framework defines the two types of virtual education systems, one structured and one more flexible, which will give references of how the collaboration component is being developed, the same will be described through a questionnaire that from the perspective of the user will help to understand how it develops in both virtual environments.

The selected populations were: the Law Faculty of San Martín de Porres University in Peru, which offered a Certification Course on-site class and virtual for professionals, and the Medicine Faculty of the National University of Northeast in Argentina, which offered the course "Virtual Environments of Learning: between on-site class and virtual class", with the participation of outstanding professionals. In both cases, the number of acceptable samples was determined to apply the respective statistical analysis, resulting that the collaboration component in contemporary environments is better perceived than in the structured ones due to a greater participation of students in the forums, good interaction between moderator and students, and collaboration of participants in the answer of questions.

## INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad vive en constante interacción en distintos aspectos. El campo de la educación no es ajeno a ello. Como seres sociables para construir conceptos e ideas nuevas necesitamos de otros miembros de nuestro círculo para lograrlo. Existen muchas maneras de interactuar presencialmente; los juegos o métodos flexibles para motivar a la persona desde su crecimiento son cada vez más constantes en su aplicación. No es un secreto que desde que el ser humano está en un ámbito de educación inicial se le intenta ayudar a desarrollar destrezas o adquirir conocimiento través de juegos o métodos más recreativos. Algunos factores externos o internos podrían limitar o determinar qué tanto el ser humano puede relacionarse, pero no cabe duda que el estar en una comunidad aprende desde costumbres hasta conceptos más elaborados.

Lo anteriormente mencionado no es ajeno al ámbito de la educación no presencial, puesto que si bien es cierto la educación dentro de un entorno presencial tiene más de un matiz, la educación virtual también tiene varias aristas que se puede analizar para poder aportar mejoras a su entorno y conseguir el mejor escenario para el estudiante. El tema de comunidad basado en la colaboración toma importancia en este trabajo de investigación, porque se presume que métodos más flexibles, alternativas recreativas para relacionarse o trabajos más dinámicos son importantes para que un curso virtual u online sea más provechoso para el estudiante.

El trabajo colaborativo siempre es importante para que el alumno de forma presencial aprenda y también lo debe ser en el ámbito virtual; pero para ello se requiere tener un concepto de comunidad basado en la colaboración en los entornos que brindan el espacio para desarrollar aprendizaje. Es por ello que el trabajo de investigación se enfoca en medir el nivel de colaboración en los sistemas educativos virtuales y contrastar dos muestras significativas que representan cada una a un tipo de sistema educativo virtual; para con ello poder generar conclusiones que aporten al crecimiento de estos entornos y favorecer la generación de conocimiento, con la idea de un escenario más apropiado para ello.

El hecho de tener sistemas al alcance que permitan observar cierto comportamiento o reacciones de sus usuarios ya indican una realidad; y desde ese punto de vista se exploró otros escenarios para determinar el nivel de colaboración y posteriormente determinar un representante de cada tipo de sistema de educación virtual, definido en el marco teórico.

Generalmente, las universidades específicamente en Lima - Perú, apuestan por poner en marcha sistemas estructurados para sus cursos virtuales, ya sea en pregrado o posgrado. Por otro lado, se puede observar que también existen sistemas con una comunidad más amplia y flexible. Es probable que en el Perú no se apueste mucho por poner cursos sobre estos sistemas para el aprendizaje en las universidades por algunos cuestionamientos de créditos o certificados; pero ello no descarta la posibilidad de que las personas conozcan estos tipos de sistemas, puesto que en medio de su búsqueda por saber más encuentran estos sistemas muy interesantes debido a que deja al usuario la libertad de elegir el curso que mayor atraiga su atención. Es más, en la exploración de estos sistemas más abiertos, en los cuales se encuentran estudiantes o profesionales de otros países, también los hay profesionales del Perú, que buscan saber más allá de las barreras que tienen en su tradicional entorno virtual.

El aspecto de colaboración dentro de los entornos virtuales como se mencionó anteriormente, despierta un gran interés en este trabajo de

investigación después de haber observado usuarios insatisfechos en entornos virtuales más tradicionales y haber leído investigaciones en las cuales el sentimiento de aislamiento fue un factor crítico.

El sentido de una comunidad basada en la colaboración es más apropiado dentro de los sistemas educativos virtuales para propiciar un mejor desarrollo de aprendizaje y una mejor retroalimentación. Es por ello que se distingue dos tipos de sistemas a los cuales se pretende medir el nivel de colaboración que tienen a través de sus muestras y ver en la balanza las diferentes apreciaciones y resultados estadísticos que permitan corroborar lo importante que es el interactuar en el campo de la educación; no solo en el plano presencial sino también en el plano no presencial, debido a que los seres humanos somos los que construimos el conocimiento y parece estar perdiéndose esa idea en algunos proyectos por las realidades que se muestran, que de seguro obedecen a políticas internas, diseño y/o concepción de llevar un curso virtual.

Finalmente, la investigación presenta la siguiente estructura: en el Capítulo I se expone el problema detectado dentro de la comunidad virtual. En el Capítulo II se detalla el soporte del marco teórico dentro de la investigación. El Capítulo III detalla la metodología utilizada, basada en la observación y aplicación de métodos estadísticos que permiten soportar las hipótesis. El Capítulo IV comprende los resultados de la comparación de dos sistemas identificados en el marco teórico. El Capítulo V contiene la discusión de los resultados obtenidos en la investigación. Ello permitirá brindar el mejor escenario al alumno dentro de la educación virtual.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Determinación del problema**

Debido a los cambios constantes que se suscitan en la vida cotidiana se producen necesidades nuevas; y ello no es ajeno al mundo de la educación a distancia o educación virtual, que busca reducir las brechas de tiempo y distancia, ya que se traduce en:

Incorporación de estrategias y metodologías de estudio y aprendizaje durante el tiempo, de las cuales se destacan las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), que soportan todas las innovaciones y ofrecen grandes ventajas para las personas que disponen de tiempo en horas no convencionales o que tienen algún inconveniente (García, 2006).

Se destacan distintas formas con las cuales se ha realizado una educación a distancia a lo largo de la historia, y ello dependió de lo que se creía prioritario atender en el campo virtual. Poco a poco las necesidades y las ganas de romper barreras fueron evolucionando; así como también los mecanismos y acciones para conseguirlo.

Pese a que desde sus inicios este tipo de enseñanza tuvo que enfrentarse a la desconfianza de quienes veían en ésta una oportunidad menor, o quienes temían el desarrollo de un sistema más flexible, más

dinámico y por supuesto más atractivo, no cabe duda que existía un creciente interés por la educación a distancia. (Florido Bacallao, R.y Florido Bacallao, M., 2003).

La educación virtual ha ido incursionando con más fuerza en estos últimos tiempos como una alternativa en el proceso de aprendizaje que lejos de querer reemplazar a la enseñanza presencial, no solo busca apoyar al estudiante a acceder a contenidos que físicamente no podrían, sino también a mejorar su capacidad mediante escenarios que propicien una interacción para la construcción de conocimiento.

La finalidad de las plataformas virtuales es la de ser un escenario centrado en el estudiante, aunque muchas veces en el tiempo no se ha dado así. Estas tecnologías suelen presentar ambientes estructurados que con los años han ido creciendo para poder otorgar un espacio más idóneo al alumno.

“El aprendizaje personalizado, flexible y abierto es considerado como vital dentro del campo de los e-learning, por lo tanto, las cuestiones de calidad deben ser abordadas con urgencia”. (Ossiannilsson, 2012)

Dentro de la búsqueda constante de calidad se han dado estudios que invitan a la reflexión para entender mejor como se han ido perfilando las mejoras de los ambientes virtuales de aprendizaje desde la comprensión de algunos componentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este punto se encuentra el estudiante o también mencionado en estudios realizados como el usuario final.

Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill & Myung Hwa Kohen su trabajo de investigación “*Improving online learning: Student perceptions of useful and challenging characteristics*” tienen como propósito obtener una comprensión de las percepciones de aprendizaje en línea de los alumnos. Contó con setenta y seis estudiantes (76) de posgrado que fueron encuestados para identificar los componentes útiles y desafíos percibidos sobre la base de sus experiencias de aprendizaje en línea. En la investigación denotan la existencia de dudas o preguntas sobre la viabilidad y veracidad del aprendizaje en línea desde la perspectiva del estudiante.

La investigación citada de alguna manera cuestiona que el alumno obtenga un aprendizaje en línea, debido a que muchas veces no se tiene en cuenta al estudiante como elemento principal dentro del diseño del entorno destinado para una educación virtual.

Los resultados indicaron que la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en que el diseño del curso, la motivación del alumno, la gestión del tiempo y la comodidad integrado a tecnologías en línea tienen impacto en el éxito de una experiencia de aprendizaje en línea. Los participantes indicaron los problemas técnicos, una percepción de falta de apoyo de comunidad, la falta de tiempo y la dificultad en la comprensión de los objetivos de los cursos en línea como desafíos.

De los aspectos mencionados como problemas o desafíos a tomar en cuenta de la investigación citada anteriormente, específicamente el punto de **percepción de falta de apoyo de comunidad**, despierta un gran interés en este trabajo de investigación, soportado por la investigación de Liyang Song y su equipo, quienes pretendieron capturar las percepciones de los estudiantes para corroborar como se sienten los mismos con los sistemas educativos virtuales de cara a tener un aprendizaje colaborativo y óptimo. De alguna forma el trabajo realizado por Liyang Song explica que los participantes se sintieron aislados en los entornos virtuales.

Siguiendo con esa línea, la investigación busca determinar la actualidad de los sistemas educativos virtuales estructurados como herramienta de aprendizaje, pero enfocándose en el sentido de comunidad basado en la colaboración que es muy importante al parecer desde tiempo atrás dentro del espacio virtual; y por ende se convierte en tema de discusión.

En el 2003 el estudio de Vonderwell, informa una desventaja de un curso en línea, el cual fue el retraso de una respuesta inmediata por parte del instructor. Uno de los participantes en el estudio afirmó que cuando él envió por correo electrónico una pregunta al instructor, tomaba horas, tal vez un día o dos antes de llegar la respuesta de vuelta a la pregunta.

La falta de apoyo de la comunidad y/o sentimientos de aislamiento son por ende otros desafíos reportados en las experiencias de aprendizaje en línea. Vonderwell (2003) informó que los participantes de aprendizaje en línea indicaron una falta de conexión con el instructor, en especial el "uno-a-uno" relación con el instructor. Esto posiblemente implica un gran problema hoy en día también; la interacción constante y el acompañamiento como soporte de un concepto de comunidad dentro de la educación virtual son muy importantes para propiciar el desarrollo de aprendizaje colaborativo; y esto fue rescatado en el trabajo de Liyang, teniendo en cuenta que siempre el más beneficiado tendría que ser el participante o el usuario de tipo alumno.

Muchos de los participantes en el estudio de investigación de Liyang informaron que la falta de apoyo de la comunidad, la dificultad para entender metas de enseñanza y los problemas técnicos eran desafíos en sus experiencias de aprendizaje en línea. A continuación, en la siguiente tabla se muestran unos resultados de su investigación:

**Tabla 1: Alto porcentaje de falta de comunidad**

<i>L. Song et al. / Internet and Higher Education 7 (2004) 59-70</i>		67
Table 3 Components that create barriers in on-line learning environments		
Level of satisfaction	Components	
More satisfied with on-line learning	Technical problem (75%)	
Equally satisfied with on-line learning and face-to-face learning	Technical problem (54%)	
Less satisfied with on-line learning	Lack of community (71%), difficult the goals/objectives (60%), and technical problem (50%)	
Overall	Technical problem (58%) and lack of community (50%)	

**Fuente: Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill & Myung Hwa Koh - 2004**

Los resultados del estudio indicaron una significativa relación entre el sentido que los estudiantes percibían de comunidad y el aprendizaje cognitivo percibido. El sentido de comunidad se convierte en tema de exploración en la investigación como se resaltó anteriormente; debido a que el estudiante requiere mantener una interacción y no sentirse aislado dentro del entorno virtual.

En tal sentido hacia el año 2008, el trabajo de investigación de Eva Martínez Caro, de la Universidad Politécnica de Cartagena, España, expuso la falta de consideración del usuario final de tipo alumno como elemento importante dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje a la hora de implantar una educación virtual e intentó a través de los mismos alumnos, explorar las percepciones que tenían con respecto a los sistemas e-learning y medir el aprendizaje obtenido.

Si se especifica en aquel trabajo, *“E-Learning: An Analysis from the Students’ Point Of View”*, se analiza el impacto del e-learning en los estudiantes mediante un estudio longitudinal que abarca unos cursos en las etapas 1999-2000 y 2005-2006. Se han analizado en ese estudio aspectos como la relación de los alumnos con las nuevas tecnologías, su satisfacción y su visión futura del e-learning.

**Tabla 2: Muestras de estudio y características**

Curso	Muestra	Tasa de respuesta	Edad media	Género (% hombres)	Trabajadores
1999-2000	27	90%	23,6	86,6%	26,6%
2005-2006	40	91%	22,6	85%	32,5%

**Fuente: Eva Martínez Caro - 2008**

Los resultados en la investigación mencionada indican que en seis años ha aumentado la formación en nuevas tecnologías de los alumnos. Además, concluyen que el e-learning puede ser considerado como una alternativa válida a las clases presenciales.

**Tabla 3: Comparación de la enseñanza presencial con los e-learning**

	<b>Formación Tradicional</b>	<b>e-Learning</b>
Usuario	Sujeto pasivo	Sujeto activo
Control del aprendizaje	Por parte del profesor	Por parte del alumno
Espacio	Concentración geográfica	Dispersión geográfica. El usuario puede estar en cualquier lugar
Tiempo	Formación en el centro educativo en un horario determinado	Acceso cuando quiere, según sus posibilidades
Costes	De desplazamiento	De inversión en tecnología
Requerimientos previos	No hay	Conocer básicamente la tecnología utilizada
Enfoque	Colectivo	Usuario individual (proceso personalizado, tutorías personalizadas) y usuarios colectivos (trabajo en grupo)

**Fuente: Eva Martínez Caro - 2008**

El trabajo de Eva Martínez Caro rescató al alumno como un sujeto activo dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje y comparó la enseñanza tradicional o presencial con la virtual.

Este fue un estudio longitudinal donde participaron dos grupos de alumnos matriculados en la asignatura “Organización Empresarial y Administración de la Producción” impartida en el 4º Curso de Titulación de Ingeniería Industrial, en los periodos académicos de 1999-2000 y 2005-2006 respectivamente.

En la tabla siguiente se muestran puntuaciones promedio que provienen de una medición de variables a través de una escala que toma un rango del 1 al 5. Caro no solo le da importancia a este punto, sino también para medir el aprendizaje y para obtener resultados globales lo emplea y sugiere como una herramienta válida.

Con respecto la modalidad e-learning: motivación, satisfacción con la interacción entre participantes, ventajas e inconvenientes se obtuvieron los siguientes resultados a la hora de medirlos, mediante la herramienta de escala:

**Tabla 4: Representación de las Medias de los dos Escenarios**

Relación alumnos con Nuevas Tecnologías	Curso 1999-2000		Curso 2005-2006	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
Conocimientos informáticos previos	3,3	0,8	3,5	0,8
Conocimientos informáticos posteriores	3,8	0,6	4,0	0,5
Experiencia en Internet previa	2,3	0,7	3,6	0,8
Experiencia en Internet posterior	3,9	0,8	4,1	0,6

\* Las variables representadas se han medido mediante una escala de respuesta que toma valores comprendidos entre 1 y 5, siendo 3 el valor medio de dicha escala.

**Fuente: Eva Martínez Caro - 2008**

Dentro de los resultados globales que se mostrarán más adelante, Caro señala que en ambos casos los alumnos presentaron un alto grado de satisfacción con el e-learning (medias de 4,21 y 4,11, respectivamente). Para medir esta variable se optó por utilizar una medida subjetiva: el aprendizaje percibido por los alumnos. Este último punto hace referencia a la escala que se mencionó anteriormente, que sirve para medir a través de los mismos alumnos la variable deseada, en este caso el aprendizaje.

**Tabla 5: Medias y Desviaciones Estadísticas**

Resultados respecto a la modalidad e-learning	Curso 1999-2000		Curso 2005-2006	
	Media	Desv. Típica	Media	Desv. Típica
<b>Motivos</b>				
Evitar desplazamientos	3,9	1,2	3,3	1,5
Conflictos de horarios	3,5	1,0	3,9	1,1
Responsabilidades familiares/laborales	1,7	0,9	1,5	0,9
Otros	4,0	0,5	2,6	1,8
Facilidad de adaptación	3,9	0,9	4,0	0,8
Satisfacción contacto profesor	3,9	0,9	4,0	0,7
Satisfacción contacto alumnos	3,8	0,9	3,5	0,8
<b>Ventajas</b>				
Libertad de horarios	4,4	0,8	4,4	0,6
Aprender a mi propio ritmo	4,4	0,9	4,3	0,8
Compaginar estudio-otras actividades	4,4	0,8	4,4	0,7
<b>Inconvenientes</b>				
Necesito mayor disciplina	3,0	0,9	3,7	0,8
Problemas técnicos	3,8	1,0	2,7	0,9

**Fuente: Eva Martínez Caro - 2008**

La investigación de Caro señala que tradicionalmente los investigadores han optado por emplear las puntuaciones obtenidas por los alumnos en determinadas pruebas como un indicador del aprendizaje adquirido por los mismos, pero además señala que usar esas notas para determinar el aprendizaje no proporciona siempre los mejores resultados. Dichas notas están sujetas a una serie de influencias como la participación en clase, la asistencia, la habilidad para escribir, los trabajos entregados fuera de plazo, etc.

McCroskey y Richmond (1992) cobran una gran influencia en la investigación de Eva Caro Martínez, debido a que ellos rechazan la opción de emplear las notas de los alumnos porque no reflejan el grado en el que éstos pueden aprender. Por ejemplo, las puntuaciones pueden estar afectadas por lo que los participantes saben al iniciar el curso y no muestran lo que han aprendido durante el mismo. Esto muestra un aspecto que quizás no es considerado hasta la actualidad, debido a que lo que más importa aparentemente es aprobar un curso o materia sin tener en cuenta cuanto realmente se ha aprendido o cuanta retroalimentación se ha generado.

Por otro lado, se puede asumir que las notas no son siempre una medida válida del aprendizaje, en particular en el caso de pruebas no objetivas que son corregidas por profesores diferentes o incluso por el mismo profesor pero en momentos distintos, quienes probablemente no asignen las notas de manera consistente. (Rovai, 2002)

Debido a la ausencia de un aprendizaje más sólido, Richmond en el año 1987, propone una medida subjetiva: el aprendizaje percibido por los alumnos. Es decir, **confiar en la determinación de los propios alumnos para generar una conclusión** con respecto al aprendizaje. Esta propuesta está relacionada a la escala de valoración que se mencionó, debido a que el trabajo de Caro, se sustenta en esta propuesta de medida subjetiva, la cual está relacionada a la escala de valoración que se usó para obtener resultados.

Por otro lado, es razonable esperar que los estudiantes sean capaces de opinar sobre su grado de motivación o cuánto les gusta un profesor o una clase; y aun así no se da por hecho que los alumnos puedan

determinar cuánto han aprendido. Sin embargo, se puede considerar que los estudiantes de ciclos superiores son adultos con bastante experiencia para determinar su aprendizaje en el mundo educativo. (Chesebro, J. L. & McCroskey, J. C., 2000).

Richmond creía razonable considerar que los estudiantes con experiencia pueden estimar con bastante exactitud y confianza cuánto han aprendido en las clases recibidas.

Ciertamente en la investigación de Eva Caro Martínez, se optó por medir el aprendizaje mediante una adaptación del instrumento propuesto por Richmond; los alumnos debieron responder a la pregunta *“Indique cuánto ha aprendido en esta asignatura, teniendo en cuenta que una puntuación igual a 1 significa que ha aprendido menos que en otras asignaturas presenciales que haya realizado y una puntuación igual a 5 que ha aprendido más”*.

Los resultados globales que se obtuvieron en la investigación de Caro teniendo en cuenta que la variable satisfacción se ha medido mediante una escala de respuesta que toma valores comprendidos entre 1 y 5, siendo 3 el valor medio de dicha escala fueron:

**Tabla 6: Resultados globales de la investigación de Caro**

Resultados globales	Curso 1999-2000			Curso 2005-2006				
	Media	Desv. Típica		Media	Desv. Típica			
Satisfacción general con e-learning	4,2	0,6		4,1	0,6			
Aprendizaje respecto a otras clases	Menos	Igual	Más	Menos	Igual	Más		
	11,1%	59,2%	29,6%	2,6%	39,5%	57,9%		
Posibilidad de expansión del e-learning	No	Sí	S/ profesor	S/ materia	No	Sí	S/ profesor	S/ materia
	0%	0%	26%	74%	0%	15%	7,5%	72,5%

**Fuente: Eva Martínez Caro - 2008**

Es un hecho que los e-learning son un apoyo fundamental y con el tiempo han ido evolucionando para acompañar mejor al estudiante; sin embargo siempre se señalan algunos problemas que se suscitan dentro de todo el proceso. Estudios como los mencionados anteriormente coinciden en que el estudiante debe ser el principal protagonista en todo el proceso y por ende debe contar con el mejor escenario para su desarrollo. Dichas investigaciones

exploran al estudiante para capturar sus percepciones con respecto al uso de las plataformas y determinar cuan flexibles están en el proceso y si cuentan con el entorno óptimo para desarrollar un aprendizaje colaborativo. Es más, en una de sus sugerencias invitan a seguir explorando.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se determina el problema principal determinado en la investigación es:

**“Débil desarrollo del aprendizaje colaborativo en los sistemas educativos virtuales esructurados de las universidades del Perú.”**

Es por ello, que en el presente trabajo de investigación se explora las percepciones de los estudiantes frente a los sistemas educativos virtuales para **medir el nivel de la dimensión colaboración como soporte de una comunidad virtual**. El sentido de comunidad **basado en la colaboración** debería ser visto dentro del campo de los entornos virtuales como parte de las necesidades que deben considerarse dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, debido a que ello contribuye a un mejor desarrollo basado en la interacción constante y apoyo de los compañeros. Muchas veces esto debe tomarse en cuenta desde el diseño de la plataforma. Mayormente las universidades establecen los e-learning como herramientas para impartir enseñanza a sus estudiantes, los cuales por las ventajas que estos sistemas ofrecen por el lado del tiempo y distancia, se convierten en fieles participantes.

Todas estas referencias de investigaciones pasadas sustentan el problema determinadode la investigación por el aspecto de colaboracióno apoyo de la comunidad como elemento importante dentro de un escenario virtua. Mediante la exploración de la percepción del participante se busca determinar una realidad latente dentro del campo educativo virtual.

A un nivel mucho más cercano en el país se rescata lo expuesto por alumnos de universidades del Perú con relación al campus virtual que tienen como soporte de aprendizaje, tanto en pregado como posgrado. El campus virtual representado en cada entidad fue considerado como un sistema estructurado o tradicional. Con respecto a pregrado se tomo como fuente lo expuesto por la Universidad de San Martin de Porres (décimo ciclo - Escuela

de Ingeniería), Universidad Federico Villarreal (quinto ciclo - Facultad de Administración) y Universidad Tecnológica del Perú (tercer ciclo - Facultad de Ingeniería Industrial) y a nivel de Posgrado se tomó en cuenta lo expuesto por la Universidad de San Martín de Porres (Diplomados en Derecho dirigido a egresados) y la Universidad de Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo (Maestría en Bioética). Esto se dio para establecer una tendencia de lo que los alumnos perciben con respecto a los entornos virtuales con los que cuentan para el aprendizaje.

Según las encuestas que se realizaron, los alumnos expusieron como algunos problemas dentro de los entornos virtuales que:

- No existe una comunicación global de los usuarios debido a un aislamiento definido de los mismos con respecto a la plataforma.
- No existe una motivación para usar el campus virtual tanto por parte del docente y del alumno.
- El campus virtual es más visto como repositorio que como un entorno colaborativo
- El uso que los docentes dan a los entornos virtuales es muy pobre debido al desconocimiento de su uso o porque simplemente son reactivos al cambio.

Las investigaciones antes expuestas evaluaron desde la perspectiva del usuario ciertos aspectos del entorno virtual y que tanto ello colaboraba con el desarrollo de aprendizaje. Si bien es cierto se hicieron sondeos a instituciones nacionales para observar lo que los alumnos percibían con respecto a las plataformas (sistemas estructurados) que usaban, solo se toma en cuenta a los diplomados virtuales que la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres proporcionó, debido al alcance que se tenía y a que en ese entorno específicamente se rescató la falta de acompañamiento y poca interacción. Es cierto que las notas obtenidas fueron buenas para los alumnos en su mayoría pero ello no garantiza que haya existido un aprendizaje colaborativo, debido a que en este caso específico el docente no interviene para generar actividades y promover un trabajo colaborativo.

En este último caso que es tomado como referencia para evaluar el componente colaboración, las actividades son insertadas por un administrador conector del manejo del entorno. Esto podría ser una tendencia en la mayoría de las universidades al implementar un apoyo virtual en la educación, lo cual puede estar supeditado a las políticas de la institución. Lo cierto es que en este caso específico se notaron más de un inconveniente con respecto al entorno virtual, sobre todo la falta de acompañamiento y poca interacción, elementos que en esta investigación se piensa abarcar. La tecnología es importante para soportar cualquier cambio y ello debe tenerse en cuenta al momento de implementar una alternativa virtual que favorezca al aprendizaje.

La Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres brindó unos diplomados virtuales - presenciales en el año 2014 entre agosto y noviembre con la especialidad de derecho laboral, administrativo, minero ambiental, contratación pública y tributaria. Los alumnos se inscribieron a esta temporada de diplomados eligiendo solo la especialidad que le interesaba. Todos los diplomados tenían el mismo escenario solo variaban las actividades por el tema que les correspondía. La mecánica era la misma, asignar a un administrador que asigne las actividades y corrija junto al docente las evaluaciones programadas. Si bien es cierto se contaba con un enlace a un chat cada cierto tiempo, la conexión no era muy buena, y de alguna forma este punto era lo que más podría aproximarse a tener un ambiente más colaborativo, pero problemas técnicos reportados por los usuarios de tipo alumno sumaron aspectos a atender dentro del soporte brindado.

Las notas finales no siempre reflejan que el alumno haya aprendido, si bien es cierto hubieron al final notas muy buenas, se tiene en cuenta el problema de acompañamiento y poca interacción reportado específicamente por este grupo de alumnos que participaron en los diplomados virtuales que la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres brindó entre los meses de agosto y noviembre del 2014. El espacio virtual es una comunidad y debe verse como tal considerando la colaboración como base importante.

Es por ello que la presente investigación aborda el estudio del componente colaboración dentro de este escenario estructurado, comparándolo con otro sistema contemporáneo, más abierto y flexible, que a pesar de tener sus inconvenientes propios de todo sistema, satisface más por su flexibilidad y una sensación de mejor acompañamiento a los usuarios de tipo alumno. El otro sistema fue representado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste Corrientes -Argentina, cuyo grupo pertenece al curso de “Entornos Virtuales de Aprendizaje entre la Presencialidad y Virtualidad”. Este entorno es un poco más flexible y también los usuarios percibieron algunos problemas con respecto al espacio, específicamente con los materiales audiovisuales y/o diseño de contenido. Lo cierto es que aparentemente fue más flexible al momento de otorgar participación.

Explorar el componente de colaboración en ambos tipos de sistemas permitirá establecer mejoras para un mejor aprendizaje, debido a que la investigación supone el trabajo colaborativo como importante dentro de un entorno virtual, y ello debe tener como base a una tecnología que soporte cierta flexibilidad para la participación o interacción constante.

En este caso se tomará las percepciones del usuario de tipo alumno para determinar el nivel de colaboración que existe en las muestras determinadas para poder proponer conceptos de mejora al diseño de un entorno virtual que desde el inicio debe ser concebido como un entorno que permita al alumno estar conectado con su comunidad virtual interactuando constantemente.

En las clases presenciales se está acentuando el trabajo en equipo y depende de las dinámicas que se propongan para que suceda ello. No debe perderse de vista ello en los entornos virtuales porque la construcción del conocimiento proviene de la discusión, debate y retroalimentación. Los entornos virtuales deben mejorar su aspecto de colaboración y ello debe estar soportado de la tecnología para que lo permita. La investigación sostiene la importancia del componente colaboración para un mejor desarrollo de aprendizaje.

## 1.2 Formulación del problema

La investigación toma como referencia el **enfoque del marco lógico** para la formulación del problema. Mediante el enfoque de marco lógico se desarrolló el árbol de problemas y el árbol de objetivos para sostener la concepción del problema y objetivos de la investigación. (**Anexo N° 1: Árbol de problemas**)

Al observar que existe un ambiente virtual poco colaborativo en los sistemas educativos virtuales tradicionales y apoyado en investigaciones que de alguna manera enuncian la falta de consideración del usuario final como importante y la ausencia de apoyo de la comunidad, nace la interrogante de confirmar ello, considerando la colaboración como un componente importante a medir desde la satisfacción percibida del usuario final de tipo alumno.

Le problema principal relacionado a los sistemas tradicionales se sustenta en que no se identifica una satisfacción en el componente colaboración en dicho sistema y que por ende no se aprecia un ambiente colaborativo. A raíz de ello no se identifica alternativas de despliegue para mejorar el aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales educativos tradicionales. Estos puntos mencionados se contraponen a los objetivos específicos de la investigación los cuales son:

- Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.
- Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.
- Proponer alternativas de implementación de un entorno virtual tradicional colaborativo.

Estos objetivos específicos soportan el objetivo principal de la investigación el cual es el de mejorar el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual tradicional en universidades del Perú. Los tres objetivos específicos antes mencionados son importantes para la consecución del objetivo principal.

El primer objetivo específico es el único medible porque los dos siguientes son la consecuencia del primero. Por tal motivo el componente colaboración se convierte en la dimensión a medir dentro de la problemática con relación a los dos tipos desistemas educativos virtuales definidos en el marco teórico, con el fin de mejorar el diseño del entorno virtual de los sistemas educativos tradicionales.

### **1.3 Objetivos: Generales y Específicos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Mejorar el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual estructurado en universidades del Perú.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.
- Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.
- Proponer alternativas de implementación de un entorno virtual tradicional colaborativo.

El aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales es algo que no debe perderse como concepto. Como en la vida misma, el trabajo en equipo ayuda a cumplir metas u objetivos. La educación no es ajeno, puesto que la construcción de conocimiento nace del debate, discusión y retroalimentación.

Es por ello que los entornos virtuales deben ser propicios para que ocurra lo antes mencionado bajo el soporte de una tecnología que lo permita. Mejorar el aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales tradicionales permitirá que los usuarios mismos de tipo alumno desarrollen conceptos propios en base al contraste e interacción constante.

## **1.3 Justificación y alcances de la investigación**

### **1.4.1 Justificación**

La razón de este estudio es rescatar la importancia de conservar una cultura de comunidad basada en la en los sistemas educativos virtuales. Como se ha mencionado anteriormente las plataformas orientadas a la educación virtual usadas mayormente por las universidades en el Perú para fines académicos conservan un esquema que permite al usuario gestionar sus actividades ya sea alumno o docente; sin embargo la exploración y estudio de esta investigación es llevado al ámbito del escenario que ofrecen estos sistemas estructurados o tradicionales para generar conocimiento. Es por ello que se considera importante tener una cultura de comunidad basada en la colaboración dentro de los entornos virtuales estructurados que soportan el aprendizaje y esto se da desde la concepción del diseño del escenario virtual.

Es una realidad latente la existencia de otras alternativas en el mundo educativo virtual de las universidades, las cuales en países como Estados Unidos, Francia, España y Argentina han implantado con el transcurrir del tiempo iniciativas para revolucionar el acceso al conocimiento desde el aspecto de flexibilidad de plataforma. Ello se traduce en unos sistemas más abiertos que permite desarrollar un aprendizaje más colaborativo.

La importancia de la investigación radica en medir el nivel de colaboración de los sistemas educativos virtuales, debido a que entornos virtuales con una cultura de comunidad basada en la colaboración podría suponer un mejor acompañamiento dentro de los escenarios virtuales y propiciarían una interacción constante para la generación de conocimiento. En principio se toma como referencia a evaluar a las universidades del Perú, que suelen usar sistemas estructurados o tradicionales caracterizados por ser más cerrados y algunos poco amigables. A su vez contrastar ello con otras realidades para poder desprender posibles mejoras o sugerencias a una realidad latente dentro del campo de la educación virtual.

El interés de este trabajo de investigación son las conclusiones que proceden de preocupaciones asociadas al trabajo colaborativo de usuarios y la importancia de esto para construir conocimiento

mediante los mismos participantes sobre un sistema que permita hacer ello de la manera más flexible. Lo expuesto en la determinación del problema, en lo cual se destaca preocupaciones relacionadas a sentir una ausencia de apoyo de comunidad soporta la investigación y el hecho de medir el componente colaboración como una dimensión especial en sistemas educativos virtuales estructurados.

Lo que se intenta transmitir es la importancia y necesidad de tener un escenario más flexible que propicie la colaboración en los sistemas estructurados de las universidades del Perú, centrado en el estudiante y basado en la interacción de sus participantes, con el fin de soportar un mayor acceso al conocimiento.

Por ende se toman como referencias algunas universidades del Perú para observar la tendencia y a partir de una muestra medir el nivel de colaboración que tienen los sistemas educativos virtuales estructurados mayormente usados por las universidades del Perú para contrastarlos con otras realidades en cuanto a escenarios educativos virtuales. Una vez obtenido ello se pretende desprender alternativas de mejoras o sugerencias para alcanzar un mayor nivel de calidad en los entornos virtuales educativos.

Los beneficios de la investigación se traducen específicamente en:

- La determinación del nivel de comunidad basado en la colaboración que propician los sistemas educativos virtuales en las universidades y a raíz de ello encaminar la búsqueda de soluciones para obtener un mejor escenario colaborativo a través de un nuevo enfoque que permita soportar el aprendizaje del estudiante.
- El reconocimiento de las ventajas de modelos más flexibles frente a otros sistemas más estructurados. Dentro de ello no se descarta la idea de integración de sistemas que permitan al estudiante extender su discusión e intercambio de opiniones.

- El reconocimiento del concepto de comunidad basado en la colaboración como importante en la educación contemporánea y específicamente en la que se brinda de forma virtual. Es importante concientizar que los aportes constantes de los estudiantes y la retroalimentación dentro de un entorno virtual favorecen a la generación de conocimiento. Dentro del debate está la consolidación de un concepto nuevo y ello no es ajeno al entorno que brindan los sistemas educativos virtuales, los cuales deberían propiciar el mejor escenario para ello.
- El reconocimiento de la importancia de la interacción de los usuarios como factor clave para la construcción de conocimiento tanto de entre usuarios de tipo alumno como la de usuarios de tipo alumno con usuarios de tipo docente/moderador.

#### **1.4.2 Alcance**

La investigación medirá solo el nivel del componente colaboración en dos tipos de sistemas definidos en el marco teórico, para compararlos y poder definir mediante el análisis de los resultados y conclusiones un mejor concepto modelo para desarrollar aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. Se propone un diseño de enfoque o modelo de comunidad colaborativa en los entornos virtuales tradicionales de las universidades del Perú.

Es de interés para la investigación comparar la dimensión de colaboración de ambos tipos de sistemas (tradicionales y contemporáneos); y poder tener una visión de cómo se está desarrollando el dicho componente dentro de una comunidad virtual. Estos sistemas se van a explorar bajo la perspectiva del usuario de tipo alumno mediante una encuesta. Esta encuesta se basa en un modelo propuesto inicialmente en la investigación para capturar las perspectivas del usuario. Este modelo contenía 5 dimensiones las cuales son: alumno, profesor, diseño, curso y colaboración. Al final solo se consideró la dimensión colaboración para medirla en dos situaciones distintas y poder

incluirla como componente importante dentro de un modelo de diseño de entorno virtual educativo estructurado.

La investigación contempla un modelo para el diseño de un entorno virtual educativo tradicional, en el cual involucra el componente colaboración como vital, pero ello se da en base a propuestas de estrategias que lo pueda permitir. Se considera el concepto de gamificación como útil para proponer dinámicas que permita que exista e impulse un mejor trabajo colaborativo.

La investigación cuenta con sondeos previos que se hicieron a otras instituciones para tener un concepto de la tendencia del factor colaboración en los entornos virtuales pero solo tomo dos poblaciones homogéneas a nivel de desarrollo de curso.

### **1.5 Limitaciones de la Investigación**

El estudio de investigación comprende en un principio una descripción de ciertos aspectos de la evolución de los sistemas educativos virtuales hasta la actualidad, teniendo como mención importante aquellos sistemas educativos como proyectos que han tenido éxito y especial inserción en las universidades por brindar un mejor escenario para propiciar un trabajo colaborativo mediante la interacción constante; y que no solo han sido considerados como experimentos o alternativas en la educación presencial sino que con el tiempo han albergado cursos en universidades del primer mundo.

El estudio de investigación se ciñe a medir el nivel de colaboración de dos tipos de sistemas educativos virtuales a través de las percepciones de los propios usuarios y analizar su comparación con lo obtenido de la encuesta para proponer un mejor escenario virtual.

Se evaluará las percepciones de los alumnos con respecto a los sistemas educativos virtuales que se utilizan para el aprendizaje pero considerando la dimensión de colaboración como lo más importante. Esta evaluación se limitará a dos muestras que permitirán al final establecer una comparación y conclusión que aporte a futuras investigaciones.

Las propuestas que se han dado en los últimos tiempos ofrecen sistemas más flexibles y con mayor capacidad de albergue dentro de un mejor escenario colaborativo. Estudios como los de Liyang y Caro, que determinaron el apoyo de comunidad como una de las necesidades del estudiante, brindaron un respaldo más sólido a la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

La búsqueda del conocimiento siempre fue un problema constante en el tiempo. Las formas como se fueron buscando ello también evolucionaron con el tiempo. Se dieron estudios y aportes con el tiempo sobre algunos aspectos que fueron considerados vitales para entender la naturaleza de la modalidad de la educación a distancia. Las redes de personas fueron dándose a través de las tecnologías que poco a poco fueron convirtiéndose en el soporte para establecer comunicación y brindar un espacio para desarrollar aprendizaje. El sentido de apoyo de la comunidad que se pueda percibir en un sistema educativo virtual está dentro de las tantas aristas que muestra la educación a distancia como desafíos.

Este estudio señala algunos hitos en la historia que demuestra cómo se fue dando la educación a distancia desde sus primeros intentos hasta las innovaciones que hoy existen como alternativas para establecer un escenario que propicie un mejor desarrollo de aprendizaje.

En base a estudios realizados, la educación a distancia organizada se remonta al siglo XVIII, con un anuncio publicado en 1728 por la Gaceta de Boston, en donde se refería a un material auto-instructivo para ser enviado a los estudiantes con posibilidad de tutorías por correspondencia.

Según el artículo de Guillermo Roquet García, se puede clasificar el abordamiento de la educación a distancia en tres etapas (García, 2006):

- La primera etapa, que se caracterizó por el predominio de textos, manuales e impresos que eran distribuidos a través del correo postal. Las primeras manifestaciones claras de la modalidad educativa se registran hasta 1833 cuando en Suecia se da un curso de Contabilidad por correspondencia, y más tarde en Inglaterra (1843), Isaac Pitman crea la Phonografic Corresponding Society para la enseñanza de la taquigrafía por correspondencia.
- En esta generación la educación a distancia era básicamente un sistema cerrado y unidireccional, centrado en el material didáctico. La evaluación del aprendizaje tan solo buscaba medir los resultados, verificando a través de las tareas realizadas y de las pruebas. Estos resultados eran comparados con los objetivos de aprendizaje establecidos y la cantidad de conocimientos que fueron efectivamente asimilados por el estudiante.
- En la segunda etapa, surgen los paquetes didácticos, integrados por documentos de texto y materiales audiovisuales (diapositivas, audiocasete, videocasete, etc). Por primera vez los materiales impresos comienzan a ser elaborados en forma de módulos de aprendizaje y comienza a hacerse importante la autoevaluación por parte de los estudiantes.
- Con la tercera generación, surge la direccionalidad y por ende la interactividad. Cabe aclarar que en la primera y segunda etapa si hay direccionalidad pero retardada en el tiempo (asincrónica) o simulada.

Esta generación acoge puntos que han tomado interés por su relevancia dentro de la búsqueda del mejor modelo para rediseñar un escenario que propicie un aprendizaje colaborativo teniendo como soporte a las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación). Estos puntos abarcan la

interacción, el control, la autonomía, la autogestión y la independencia, que solo se da en alto grado en el estudiante a partir de la tercera generación.

Se debe reconocer la importancia de los compañeros en el proceso de construcción de la autonomía intelectual, ya sea a través la interacción y el intercambio; y/o contraste de nuestros puntos de vista o en el momento en que nos valemos de las ideas de otros para hacerlas nuestras, en este aspecto se reconoce los aportes del aprendizaje socio-cultural de Vigotsky. (Villavicencio, 2004)

René Florido Bacallao y Marilyn Florido Bacallao, en su artículo “La Educación a Distancia, sus retos y posibilidades”, analiza el entorno de la educación a distancia y como ha ido evolucionando en el tiempo; así como también sus características y ventajas. En el expone que ámbito de aplicación está limitado sólo por las ganas de aprender del individuo, la capacidad de organizar cursos a distancia de los profesores y la tecnología. Destacan la tecnología incorporada como elemento vital para dar soporte a los espacios de educación a distancia.

Entre las reflexiones sobre esta modalidad en la educación que se destacan en este artículo se tiene (Florido Bacallao, R.y Florido Bacallao, M., 2003):

- El alumno tiene una mayor autonomía y gestiona mucho mejor su tiempo.
- Es una formación complementaria con cualquier otra actividad académica, doméstica o profesional.
- Se aprende cómodamente desde casa o el trabajo.
- Es un medio dinámico y rápido para lograr una profesionalización en un área concreta.

La preocupación ha sido constante en el campo de la educación y aún más con las barreras que tienen que romperse si se quiere establecer una educación a distancia optima que permita una buena interrelación, en la cual el alumno sea también protagonista de su aprendizaje y desarrollo de conocimiento. La educación virtual ha ido incursionando con más fuerza en

estos últimos tiempos como una alternativa en el proceso de aprendizaje que lejos de querer reemplazar a la enseñanza presencial; no solo busca apoyar al estudiante a acceder a contenidos que físicamente no podrían sino también a mejorar su capacidad mediante escenarios colaborativos.

Con la llegada de la red internet, se dio cabida a multitud de informaciones, y se están desarrollando destrezas, relacionadas en gran medida con participaciones "en línea", favoreciendo las habilidades de búsqueda que ya son imprescindibles en estos espacios abiertos. Todo ello implica una nueva forma de construcción del conocimiento y de generar el aprendizaje. (Florido Bacallao, R. y Florido Bacallao, M., 2003). Dentro de lo que es construcción de conocimiento siempre se han innovado soluciones que permitan ello; algunas dentro de un mismo modelo ajustando algunos elementos, otras veces cambiando en gran forma el modelo sin perder el sentido de lo que busca la educación a distancia.

Dentro de esas innovaciones podemos citar a la que trabajó el MIT (Massachusetts Institute of Technology), el OpenCourseWare. Hal Abelson, profesor de Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación del MIT y co-director del Consejo del MIT en Tecnología Educativa, que supervisa estratégica del Instituto de planificación de la tecnología educativa, explica en su artículo "The Creation of OpenCourseWare at MIT", como nació esta idea de extender el acceso a la información a través del OpenCourseWare.

En la investigación se describe el origen del proyecto MIT OpenCourseWare desde sus iniciales precursores estratégicos en 1999 y 2000, hasta de su lanzamiento en 2001 y su posterior evolución. La historia nos habla de la interacción entre el liderazgo institucional, y la planificación estratégica, con la cultura universitaria en el lanzamiento de las principales empresas de tecnología relacionadas al ámbito educativo. También muestra cómo las iniciativas pueden evolucionar de manera inesperada, y puede incluso superar sus objetivos iniciales. El documento concluye con una visión general de los desafíos que enfrentó *OpenCourseWare* en el movimiento desde el extremo de su arranque de la producción y hacia la sostenibilidad.

Estas nuevas ideas en el ámbito educativo permiten un mayor acceso a la información, que empiezan como experimentos en grupos pequeños para su validación y posteriormente extender ello a más comunidades con otras universidades o instituciones dedicadas a impartir enseñanza. El Instituto de Tecnología de Massachusetts es un gran gestor de estudios e innovaciones que a través de su comunidad se pudo extender soluciones que siempre están en constante revisión y evolución.

La innovación de todo ese período ha sido MIT *OpenCourseWare* (OCW), una apuesta visionaria por el Instituto de la publicación de la materiales de todas las asignaturas de grado y posgrado del MIT de forma libre y abierta en la Web para el uso mundial permanente. Lanzado en la primavera de 2001, el MIT *OpenCourseWare* publica el contenido de más de 1600 temas del MIT. La OCW web site recibió más de 1,5 millones de visitas en enero de 2007. (Abelson, 2007)

El proyecto OCW, adquiere relevancia por su gran atractivo de acceder a materiales de varias asignaturas. Esta preocupación por querer extender conocimiento a más personas y permitir que estos accedan a la información que otros tenían más cerca se ve plasmada en el proyecto OCW en entonces. Que no solo quedaba en meras pruebas locales; puesto que buscaban llevar esa idea a otras universidades mediante consorcios.

En febrero de 2005, formalmente *OpenCourseWare* llegó más allá con el MIT con la inauguración del Consorcio OCW. En menos de un año, el Consorcio incluye más de 100 universidades y otras organizaciones miembros que dan soporte a la publicación de materiales de más de 3000 cursos.

La motivación del proyecto está íntimamente relacionada con la propia evolución de las universidades en la sociedad de la información globalizada: de alguna manera las universidades comparten unas tendencias evolutivas que las llevan a la búsqueda de la calidad y a la involucración con el medio. (Pedro Pernías Peco y Manuel Marco Such, 2007)

El trabajo de Pedro Pernía Peco y Manuel Marco Such, busca resaltar como fue creciendo esta iniciativa en la educación a distancia, y como esta idea de dar cabida a la información a las personas fue pasando por cuestionamientos pero que bajo la perspectiva de dar una calidad en la educación propiciando la retroalimentación y un mejor aprendizaje, fue encontrando el apoyo de otras entidades para levantar el proyecto y dar un gran salto en la sociedad del conocimiento.

Es así como alrededor del 2012 fueron pronunciándose otras iniciativas o proyectos dentro del mundo contemporáneo en la rama de la educación a distancia. Estas iniciativas están dentro del concepto MOOC. Entorno al MOOC hubieron reflexiones y estudios que plasmaron desacuerdos, críticas, análisis y conclusiones que fueron aportando a entender mejor cómo funcionan estos sistemas que aparecen como una promesa para mejorar el aprendizaje colaborativo en la educación a distancia.

David T. Boven en su artículo "*The Next Game Changer: The Historical Antecedents of the MOOC Movement in Education*", esboza algunos fundamentos del movimiento MOOC y como algunos modelos de educación fueron ideas y bases de las innovaciones actuales, que usan las TIC como soporte.

Como con cualquier cambio innovador para la política educativa o en la práctica, los cursos masivos abiertos en línea están arraigados en el pasado. Las ideas sobre el cual se basan MOOCs son innumerables (Boven, 2013). David T. Boven menciona en su artículo dos de los antecedentes históricos de este tipo de sistema educativo. Estos son los originales "studia generale" de la Europa medieval y los "*monitorial systems*" desarrollados independientemente por el Dr. Andrew Bell y Joseph Lancaster a principios del siglo XIX.

Un examen minucioso de ambos momentos en la historia educativa puede ser útil para definir como eruditos buscan las raíces del movimiento MOOC e intentan determinar su poder de permanencia (Boven, 2013)

En el caso del modelo “*studia generale*”, se hace referencia del poder que tenían los maestros como grandes estudiosos y que con ello atraían a otros estudiosos que querían aprender. La interiorización a ese campo era de forma gratuita sin pasar por ningún proceso de inscripción. Los alumnos venían de todas partes para obtener conocimientos de maestros que tenían buena reputación.

La similitud que mantiene con los MOOC, es que los MOOC al igual que este antecedente procura brindar al alumno un albergue de conocimientos sin que exista alguna formalidad en la calificación. Este sistema del “*studia generale*” propicia un modelo para lo que en el futuro tomaría los MOOC. Ambos son facilitadores de aprendizaje en una comunidad y por ende se resalta que los MOOC conservan este principio del “*studia generale*”.

La otra referencia que toma David T. Boven (2013) son los “*monitorial systems*”. Estas instituciones son una reliquia de principios del siglo XIX y fueron el resultado de los crecientes intentos de proporcionar educación para todos con poco o ningún incremento en los costos.

Este sistema utilizaba el método Bell-Lancaster para la instrucción. Este nombre proviene del Dr. Andrew Bell y Joseph Lancaster, quien promovió la educación con los sistemas independientemente. La base de estas escuelas era un estímulo de estudiantes para enseñarse unos a otros (Boven, 2013). Bell declaró absolutamente que "existe una facultad inherente en la mente, de transmitir y recibir instrucción mutua" entre los estudiantes (Bell, 1823). El sistema Bell-Lancaster se basa en el principio que los estudiantes podrían ser y serían maestros efectivos de sus compañeros. Al implementar este sistema se creen que podrían acoger a cientos de estudiantes con sólo un profesor principal. (Boven, 2013). Esto era perfecto para la educación de los pobres urbanos de Londres a los que Lancaster trató de llegar y las masas de indios súbditos coloniales que inspiró a Bell (Kurtze, 1995).

David T. Boven nos cuenta en su artículo que Lancaster tenía especificaciones exigentes en cuanto a cómo sus instituciones escolares debían ser construidas. Los estudiantes debían colocarse en hileras en largas mesas que podrían tener a diez o más alumnos. Al final de cada uno de ellos

era un monitor - un estudiante mayor que fue identificado por el maestro como los que podrían facilitar el aprendizaje de los estudiantes más jóvenes o menos avanzados.

“Estos monitores en coordinación con el maestro coordinaban la lección para los alumnos para cumplir con los objetivos pedagógicos”. (Boven, 2013)

Los MOOCs modernos y el sistema de educación de Bell - Lancaster comparten objetivos comunes de cooperación amplia con el estudiante. En los “*monitorial schooling*”, se dio una cooperación que fue facilitada por la administración de arriba hacia abajo en el aula. Empezando con los "monitores de orden" o "supervisión general" que estaban sentados a ambos lados de la maestra al frente del aula y bajando a través de los monitores de la clase, los estudiantes debían enseñarse unos a otros (Kurtze, 1995). Esto denotaba el trabajo en comunidad, en el cual los estudiantes cooperaban entre sí para construir conceptos o conocimientos.

Todas estas soluciones que nacieron durante el tiempo para albergar más participantes y brindarle una comunidad más sólida, surgieron con el objeto de brindar un mejor escenario basado en la flexibilidad y centrado en el estudiante y con ello colaborar a que se desarrolle un aprendizaje colaborativo entre los participantes de la plataforma. El sentido de comunidad se afirma en estas innovaciones que cada vez son más una realidad en estos tiempos en el campo de la educación a distancia.

Los problemas fueron vistos de varios enfoques durante el tiempo y fueron tratados de manera particular desde la óptica de cada estudioso que fue aportando su idea propia para mejorar los entornos virtuales progresivamente.

Todos los estudios o sucesos mencionados soportan de alguna forma el problema determinado porque esboza las preocupaciones que se fueron dando en el tiempo con relación a la educación a distancia, hasta llegar a estos sistemas más flexibles, que de alguna forma tienen más cabida en estos tiempos en universidades de primer mundo por su entorno propicio para generar conocimiento mediante la interacción constante.

Es por ello, que en la determinación del problema se menciona la colaboración en la comunidad virtual como un aspecto débil en los sistemas e-learning tradicionales. Y no sólo se menciona por la existencia de otros sistemas flexibles, sino que también hay estudios que evaluaron el sistema e-learning tradicional en determinado momento, en el cual rescataron el sentido de comunidad como un aspecto importante para el usuario de tipo alumno.

## **2.2 Bases teóricas**

El trabajo de investigación tiene sustento en conceptos, definiciones y modelos, relativos a los temas que rodean a la problemática detectada. Se expone cada uno de ellos en distintos apartados para su comprensión.

### **2.2.1 Educación a distancia**

García Aretio (1989) en su estudio menciona la teoría de la educación a distancia que se entiende como la construcción científica que consiste en la sistematización de las leyes, ideas, principios y normas, con objeto de describir, explicar, comprender y predecir el fenómeno educativo en la modalidad a distancia y regular la intervención pedagógica en este ámbito.

El significado de la educación a distancia, como término genérico, es relativamente comprendido por la mayoría, aunque la misma incluye estrategias de enseñanza y aprendizaje que en el mundo se denominan de diferentes formas como: tele formación, telemática educativa, teleeducación, formación multimedia, aprendizaje a distancia, entre otras. (Florido Bacallao, R. y Florido Bacallao, M., 2003)

Por otro lado, se tiene el siguiente concepto con relación a la educación a distancia:

Es la modalidad que permite el acto educativo mediante diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente y sólo se relacionan de manera presencial ocasionalmente. (R. Barrantes, 1992)

A pesar de esta diversidad, la mayoría de estos conceptos llevan implícito la integración de las TIC (materiales multimedia, videoconferencias, TV digital) al sistema de enseñanza, para desarrollar diversas actividades de postgrado, sin que estén presentes simultáneamente en el mismo lugar todos los factores involucrados en el proceso educativo.

La interrelación que debe existir entre alumnos y profesores en este tipo de enseñanza queda implícita, en la cual se utilizan medios como videoconferencias, chat, foros de debate, correo electrónico, internet, entre otras. (Florido Bacallao, R.y Florido Bacallao, M., 2003)

### **2.2.2 Componentes en la educación a distancia**

Según Aretio (1999) se puede considerar los componentes que interaccionan en esa realidad educativa en la que se ha de aplicar la metodología de enseñanza/aprendizaje más adecuada, de acuerdo con:

- El tipo de alumnos destinatarios de la formación;
- El tipo o modalidad de comunicación didáctica de que se puede disponer dentro de la norma o modelo educativo propuesto;
- El tipo de estructura organizativa en el que se integra su docencia, y
- El tipo de tareas docentes que expresamente se le requieren dentro de la modalidad educativa diseñada.

Por todo ello, Lorenzo García Aretio en sus estudios menciona a los componentes o elementos básicos que se integran en el sistema a distancia y cuyas características y/o funciones se diferencian sustancialmente de las análogas de los sistemas convencionales y que son: el alumno, el docente, los materiales o soportes de los contenidos, las vías de comunicación y la infraestructura organizativa y de gestión en que se integran.

A estos componentes Aretio menciona la posibilidad de agregar otros que vienen siendo también comunes a otras instituciones de enseñanza convencional. Con todos ellos menciona que se puede construir el espacio o estructura de la educación a distancia.

Definiendo cada elemento mencionado por Lorenzo García Aretio dentro de la educación a distancia se puede describir lo siguiente:

### **2.2.2.1 El alumno**

El alumno a distancia es un individuo generalmente maduro con una historia vivencial llena de experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos, actitudes, conductas e interés en participar en su propio proceso de formación, características éstas que condicionan, filtran y, previsiblemente, mejoran los futuros aprendizajes. Conocer su desarrollo psicológico, estilos de aprendizaje, motivaciones, etc., es imprescindible para el buen desempeño de la acción de educar.

En este caso la metodología para motivar y enseñar a estos individuos ha de ser diferenciada de la utilizada en la enseñanza convencional, porque este alumno de características específicas ha de hacerlo a distancia, por lo que habrá de recorrer la mayor parte del proceso de forma autónoma e independiente. Esto potenciará, precisamente, su capacidad para aprender por sí mismo.

### **2.2.2.2 El docente**

En la institución a distancia la docencia no es directa, se utilizan recursos técnicos más o menos sofisticados para posibilitar la comunicación bidireccional en la que colabora un profesor menos típico en las otras instituciones, el tutor. Docencia que habrá de ser enfocada a motivar y potenciar el aprendizaje independiente y autónomo de un adulto.

Estas características se convierten en condicionantes de la acción docente a distancia que aparece compleja por la multitud de agentes que intervienen desde el diseño de los cursos hasta la evaluación de los aprendizajes de los alumnos.

Por ello, las funciones sustanciales que un profesor de la enseñanza convencional desempeña de forma generalmente individual (programación, enseñanza directa y evaluación) precisan en el caso de la

docencia a distancia de la intervención de equipos de expertos en los distintos campos que habrán de dividir el trabajo:

- Expertos en los contenidos de la disciplina o curso en cuestión.
- Especialistas en la producción de materiales didácticos: tecnólogos en educación (diseño y estructura de los contenidos), editores, diseñadores gráficos, expertos en comunicación y medios técnicos (producción transmisión de materiales audiovisuales e informáticos), etc.
- Responsables de guiar el aprendizaje concreto de los alumnos que planifican y coordinan las diversas acciones docentes (a distancia y presenciales), integran los distintos materiales, y diseñan el nivel de exigencia y las actividades de aprendizaje precisas para superar el grado de logro previsto.
- Tutores, asesores, consejeros, animadores que motivan el aprendizaje y aclaran y resuelven las dudas y problemas surgidos en el estudio de los alumnos y, en su caso, evalúan los aprendizajes.

### **2.2.2.3 La comunicación a través de los medios**

En educación es el docente el que gobierna o debe gobernar y regular el proceso mediante el que se desarrollan una serie de acciones recíprocas entre educador y educando de manera que la acción de cada uno de ellos determina la respuesta del otro.

La intencionalidad educativa del docente o de la institución que educa debe marcar la dirección del proceso interactivo. La interactividad, cuando los educandos son más de uno, además de producirse en sentido vertical se desarrolla enriquecedoramente en sentido horizontal y en múltiples direcciones dentro del grupo. En educación a distancia el estudiante interacciona real o virtualmente:

- Con los docentes (profesores principales, tutores, consejeros, animadores..., que apoyan, motivan y orientan el aprendizaje)
- Con los propios compañeros entre sí (alumno-alumno, alumno-grupo, con o sin el docente)
- Con los materiales de aprendizaje (leyendo, viendo, escuchando, manipulando, seleccionando, interpretando, asimilando, sintetizando, etc).
- Con la institución (sede central o centros de apoyo) con el fin de recabar servicios administrativos y resolver problemas de tipo general.

Todas estas posibilidades interactivas, en educación a distancia pueden adoptar diversas modalidades, en función de la intermediación, del tiempo y del canal.

- En **función de la intermediación**, se tiene la modalidad presencial, que es la interacción cara a cara, que a la vez es síncrona y real. Por otro lado, se tiene la modalidad no presencial, la cual esta mediada a través de algún material o canal de comunicación.
- En **función del tiempo**, se tiene la modalidad síncrona, cuando hace referencia a una comunicación en tiempo real simultáneo e inmediato a la producción del mensaje (conversación telefónica, videoconferencia, charla interactiva, etc). Por otro lado, se tiene la modalidad asíncrona, en la que la relación no se produce en tiempo real. La emisión del mensaje, la recepción y la posible nueva respuesta (realimentación) al mismo no se producen de forma simultánea sino diferida en el tiempo, durante minutos, horas o días (el correo postal o electrónico).

- En **función del canal**. Se tiene la modalidad real, la que objetivamente se produce de forma síncrona o asíncrona mediante un canal o vía de comunicación (presencial, postal, telefónica, teleconferencia, telemática, etc.), y virtual, en la que se produce un tipo de diálogo irreal, imaginario o virtual entre el autor del material (impreso, audiovisual o informático) y el usuario; realmente se interactúa con el propio material, siendo el caso más significativo la interacción con productos multimedia o vías como internet.

A estas formas de establecer comunicación se les exige en un buen diseño de educación a distancia el que sean bidireccionales posibilitando tanto el que el alumno responda a los trabajos o cuestiones planteados en el material de estudio como a que plantee a los profesores que dirigen el proceso o a sus tutores (mediante el teléfono, la correspondencia, el ordenador o por vía presencial) las cuestiones que estime pertinente y que mejoren la eficacia de su estudio.

#### **2.2.2.4 Estructura, organización y gestión**

Una institución de enseñanza a distancia deberá disponer de las siguientes unidades y funciones:

- Unidad o sección de *diseño y producción de materiales* que habrá de contar con los expertos en contenidos y en diseño del tipo de material de que se trate.
- Unidad de *distribución de materiales* con la función de hacer llegar éstos de forma puntual a sus destinatarios dispersos geográficamente.
- *Proceso de comunicación* que precisa de una atención específica en estas instituciones con el fin de coordinar y garantizar el funcionamiento de los más diversos medios que posibiliten la comunicación bidireccional (correo, teléfono, radio, tv, telemática, etc).

- La coordinación del *proceso de conducción del aprendizaje* se hace precisa habida cuenta de la diversidad de agentes que intervienen en el mismo: productores de materiales, responsables del proceso de enseñanza-aprendizaje, tutores y, en su caso, evaluadores.
- La *evaluación* a distancia y/o presencial comporta una estrategia también diferente a la de la enseñanza presencial por lo que habrán de arbitrarse las instancias precisas para su adecuado funcionamiento. Además se hace necesaria para realimentar el propio sistema en aras de una mejor calidad de los procesos y, consecuentemente, de los productos.

### **2.2.3 Teorías del Aprendizaje**

El aprendizaje ha sido definido de varias maneras por numerosos teóricos, investigadores y profesionales de la educación.

Aunque no existe una definición universalmente aceptada, muchas de ellas presentan elementos comunes. El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia. (Newby, Peggy A. Ertmer y Timothy J., 1993)

Sin duda, algunos de los teóricos del aprendizaje estarán en desacuerdo con esta definición. Sin embargo, no es la propia definición la que separa una determinada teoría del resto. La diferencia fundamental entre las teorías descansa más en la interpretación que en la definición.

Según Newby, Peggy A. Ertmer y Timothy J. (1993), las diferencias se manifiestan alrededor de un diseño de Instrucción desde el conductismo, cognitivismo y constructivismo con cierto número de aspectos claves que finalmente delimitan las prescripciones instruccionales que fluyen desde cada perspectiva teórica. Schunk en el año 1991 enumera cinco preguntas definitivas que permiten distinguir cada teoría de aprendizaje de la otra. Estas preguntas son:

1. ¿Cómo ocurre el aprendizaje?
2. ¿Cuáles factores influyen en el aprendizaje?
3. ¿Cuál es el papel de la memoria?
4. ¿Cómo ocurre la transferencia?
5. ¿Cuáles tipos de aprendizaje se explican mejor con esta teoría?

A partir de esa lista, los autores han incluido dos preguntas adicionales importantes para el diseñador instruccional:

6. ¿Cuáles de los supuestos o principios básicos de esta teoría son pertinentes al diseño de instrucción?
7. ¿Cómo debe estructurarse la instrucción para facilitar el aprendizaje?

Newby, Peggy A. Ertmer y Timothy J. en su artículo responden cada pregunta desde tres diferentes puntos de vista: conductismo, cognitivismo y constructivismo. Aunque las teorías están típicamente divididas en dos categorías (conductismo y cognitivismo), se incluyó una tercera, el constructivismo, debido a la atención que ha recibido en estos últimos tiempos en la bibliografía del área de diseño de instrucción.

Estos puntos de vista se superponen de muchas formas, sin embargo, poseen sus propias peculiaridades como para ser abordados como enfoques individuales para comprender y describir el aprendizaje.

Se han escogido estas tres posiciones debido a su importancia, tanto histórica como actual en el campo del diseño de instrucción. Las respuestas a las primeras cinco preguntas ofrecerán una comprensión básica sobre como difieren estos puntos de vista. Las respuestas a las dos últimas preguntas traducirán estas diferencias en sugerencias prácticas y recomendaciones para la aplicación de estos principios al diseño de instrucción.

Por ende, a través de Newby, Peggy A. Ertmer y Timothy J se define un marco conceptual de cada una de estas tendencias como las que son el conductismo, cognitivismo y constructivismo. Ello se logra también en base a las preguntas mencionadas anteriormente, que sirven como estructura para definir cada uno de estas tendencias.

	<b>CONDUCTISMO</b>	<b>COGNITIVISMO</b>	<b>CONSTRUCTIVISMO</b>
<b>¿Cómo ocurre el aprendizaje?</b>	El aprendizaje se logra cuando se demuestra o se exhibe una respuesta. Los elementos claves son, entonces, el estímulo, la respuesta, y la asociación entre ambos. El conductismo focaliza en la importancia de las consecuencias de estas conductas.	Las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización de los procesos del aprendizaje del estudiante y se ocupan de como la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. El aprendizaje se vincula, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino con que es lo que saben y cómo lo adquieren (Jonassen, 1991).	Los constructivistas no niegan la existencia del mundo real, pero sostienen que lo que conocemos de él nace de la propia interpretación de nuestras experiencias. Los estudiantes no transfieren el conocimiento del mundo externo hacia su memoria; más bien construyen interpretaciones personales del mundo basado en las experiencias e interacciones individuales.
<b>¿Cuáles factores influyen en el aprendizaje?</b>	El factor más crítico es el ordenamiento del estímulo y sus consecuencias dentro del medio ambiente.	El cognitivismo, como el conductismo enfatiza el papel que juegan las condiciones ambientales en la facilitación del aprendizaje.	Las situaciones realmente coproducen el conocimiento a través de la actividad. Cada acción se ve como "una interpretación de la situación actual basada en la historia completa de las interacciones previas" (Clancey, 1986).
<b>¿Cuál es el papel de la memoria?</b>	La memoria, tal como se define comúnmente, no es tomada en cuenta por los conductistas. Aunque se discute la adquisición de "hábitos", se le da muy poca atención a cómo esos hábitos se almacenan o se recuperan para uso futuro.	El aprendizaje resulta cuando la información es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa. Los maestros usan técnicas tales como organizadores avanzados, analogías, relaciones jerárquicas, y matrices, para ayudar a los estudiantes a relacionar la nueva información con el conocimiento previo.	La memoria siempre estará "en construcción", como una historia acumulativa de interacciones. Las representaciones de experiencias no se formalizan o estructuran en una sola pieza de conocimientos para luego almacenarse en la cabeza.
<b>¿Cómo ocurre la transferencia?</b>	En las teorías conductistas del aprendizaje, la transferencia es un resultado de la generalización. Las situaciones que presentan características similares o idénticas permiten que las conductas se transfieran a través de elementos comunes.	De acuerdo con las teorías cognitivas, la transferencia es una función de cómo se almacena la información en la memoria (Schunk, 1991). Cuando un estudiante entiende cómo aplicar el conocimiento en diferentes contextos, entonces ha ocurrido la transferencia.	La posición constructivista asume que la transferencia puede facilitarse envolviendo a la persona en tareas auténticas ancladas en contextos significativos. Ya que la comprensión está "indexada" por la experiencia, la autenticidad de la experiencia viene a ser crítica en la habilidad del individuo para utilizar sus ideas (Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P., 1989).

<p><b>¿Cuáles tipos de aprendizaje se explican mejor con esta teoría?</b></p>	<p>Los conductistas intentan prescribir estrategias que sean más útiles para construir y reforzar asociaciones estímulo-respuesta, incluyendo el uso de "pistas" o "indicios" instruccionales, práctica y refuerzo.</p>	<p>Debido al énfasis en las estructuras mentales, se considera a las teorías cognitivas más apropiadas para explicar las formas complejas de aprendizaje (razonamiento, solución de problemas, procesamiento de información) que las teorías conductistas. (Schunk, 1991)</p>	<p>Los constructivistas consideran que es imposible aislar unidades de información o dividir los dominios de conocimiento de acuerdo a un análisis jerárquico de relaciones.</p>
<p><b>¿Cuáles de los supuestos o principios básicos de esta teoría son pertinentes al diseño de instrucción?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un énfasis en producir resultados observables y mensurables en los estudiantes.</li> <li>• Evaluación previa de los estudiantes para determinar dónde debe comenzar la instrucción.</li> <li>• Énfasis en el dominio de los primeros pasos antes de progresar a niveles más complejos de desempeño.</li> <li>• Uso de refuerzos para impactar al desempeño.</li> <li>• Uso de pistas, modelaje y práctica para asegurar una fuerte asociación estímulo-respuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis en la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.</li> <li>• Uso de análisis jerárquico para identificar e ilustrar relaciones de prerrequisito.</li> <li>• Énfasis en la estructuración, organización y secuencia de la información para facilitar su óptimo procesamiento.</li> <li>• Creación de ambientes de aprendizaje que permitan y estimulen a los estudiantes a hacer conexiones con material previamente aprendido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un énfasis en la identificación del contexto en el cual las habilidades serán aprendidas y subsecuentemente aplicadas.</li> <li>• Un énfasis en el control por parte del estudiante y en la capacidad para que el mismo para manipular la información</li> <li>• La necesidad de que la información se presente en una amplia variedad de formas.</li> <li>• Apoyar el uso de las habilidades de solución de problemas que permitan al estudiante ir más allá de la información presentada.</li> <li>• Evaluación enfocada hacia la transferencia de conocimiento y habilidades.</li> </ul>
<p><b>¿Cómo debe estructurarse la instrucción para facilitar el aprendizaje?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar cuáles "pistas" o "indicios" pueden "extraer" la respuesta deseada;</li> <li>• Organizar situaciones de práctica en las cuales los "provocadores" se aparean con los estímulos que inicialmente no tienen poder para lograr la respuesta.</li> <li>• Organizar las condiciones ambientales de tal forma que los estudiantes puedan dar las respuestas correctas en la presencia de los estímulos correspondientes y recibir refuerzos por las respuestas correspondientes. (Gropper, 1987)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender que los individuos traen experiencias de aprendizaje variadas a la situación de instrucción, las cuales pueden impactar los resultados de aprendizaje;</li> <li>• Determinar la manera más eficiente de organizar y estructurar la nueva información para conectar con los conocimientos, habilidades, y experiencias previamente adquiridas por los estudiantes; y</li> <li>• Organizar práctica con retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los constructivistas observan al estudiante como algo más que un simple procesador activo de información: el estudiante elabora e interpreta la información suministrada (Duffy, T.M., &amp; Jonassen, D., 1991).</li> </ul>

**Tabla 7: Cuadro conceptual de las tendencias de aprendizaje - Elaborado por autor**

#### **2.2.4 Campus virtuales**

El campus virtual es el gran exponente de uso de plataformas e-learning en la enseñanza universitaria en estos últimos tiempos. En este espacio virtual que puede funcionar como apoyo o como un curso en sí, se llevan a cabo tareas que promueven el aprendizaje. Para ello las tecnologías de información y comunicación (TIC) juegan un papel importante, ya que siempre con las innovaciones que surgen se busca que el espacio virtual sea el más apropiado para que se genere una enseñanza de calidad y no se extrañe mucho a la enseñanza tradicional en las aulas. A pesar de que ambos tienen sus pros y sus contras, no se debe buscar enunciar cual es mejor; más bien se debe considerar a estos espacios virtuales como alternativas en la educación.

Se puede encontrar muchas definiciones que hacen referencia al campus virtual como por ejemplo el que nos dice que:

“Es espacio en internet creado por aplicaciones web, principalmente plataformas e-learning, con propósito educativo” (Cesteros, Ana y Fernández, Pampillón, 2009).

Otras definiciones al referirnos a campus virtual nos traen la idea de la Universidad Virtual.

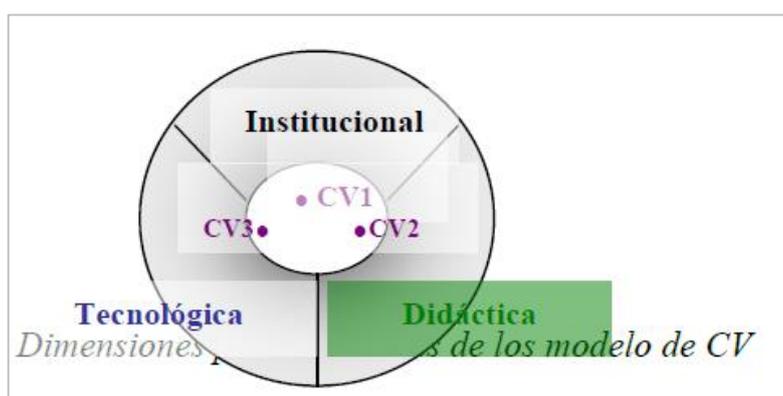
Este término tiene un significado más amplio, ya que se refiere no sólo a los espacios para la enseñanza, aprendizaje e investigación, sino también a los espacios para la administración y organización de todas las actividades y procesos de una universidad (Ramboll, 2004).

La forma de un Campus Virtual viene determinada por el modelo a nivel conceptual y físico. Este modelo es definido a nivel institucional y depende de varios parámetros como son:

- Las finalidades institucionales,
- La infraestructura organizativa y de funcionamiento,
- Los recursos
- El contexto político, social y económico de la institución

Para un mejor entendimiento de los campus virtuales se puede agrupar estos parámetros en tres dimensiones: la institucional, la tecnológica y la didáctica (Cesteros, Ana y Fernández, Pampillón, 2009).

- La **dimensión institucional**, hace referencias a la estructura de la organización, normas de funcionamiento y políticas que engloban el desarrollo del campus virtual.
- La **dimensión tecnológica**, hace referencia a la parte tecnológica que soporta el desarrollo del campus virtual.
- La **dimensión didáctica**, se refiere a las metodologías y políticas para el uso del e-learning por parte de los usuarios.



**Ilustración 1: Dimensiones del campus virtual**

**Fuente: Romiszowski - 2004**

Los valores en cada una de estas dimensiones son los que definen un modelo de campus virtual. Posteriormente en un análisis se encuentra cuatro tipos de modelos, en función de la dimensión que priorizan según estén centrados en la tecnología, la institución, el alumno o el profesor.

Estas dimensiones encierran un conjunto de valores que al interactuar entre ellos forman un modelo de campus virtual. Estos modelos pueden ser reconocidos en función de la dimensión que priorizan. Pueden estar centrados en la tecnología, la institución, el alumno y el profesor (Cesteros, Ana y Fernández, Pampillón, 2009). Se define lo siguiente en cada prioridad:

- a. Un modelo de campus virtual **centrado en la tecnología** prioriza las inversiones en infraestructura y desarrollo de plataformas e-learning. Los esfuerzos están orientados hacia el mantenimiento y actualización de las plataformas. Otras variables como el papel del docente o su interacción con el alumno son minimizados, puesto que desde este modelo apostar por una tecnología superior garantiza el éxito de un campus virtual.
- b. Un modelo de campus virtual **centrado en la institución** prioriza los objetivos de la institución, ya que delimita el desarrollo de un Campus Virtual en base a normas de organización para alcanzar lo propuesto. La labor del docente esta amoldada de acuerdo a los objetivos trazados por la institución y aunque la plataforma proporciona herramientas de comunicación, todas las actividades están supeditadas a lo planificado por la institución.
- c. Un modelo de campus virtual **centrado en el estudiante** se enfoca en un sistema flexible y robusto para que el estudiante pueda desarrollar competencias dentro del espacio virtual. Por ello los esfuerzos se orientan a la preparación de cursos con los escenarios idóneos para que el estudiante obtenga provecho y tenga una educación de calidad.
- d. Un modelo de campus virtual **centrado en el profesor** tiene como enfoque las necesidades del docente y el hecho de darle todas las facilidades para su desarrollo como guía y eje principal en la enseñanza.

La diversidad de universidades, sin embargo, hace difícil suponer que exista un único modelo de campus virtual que pueda ser aplicado con éxito en todas las universidades. Igualmente, es difícil definir una tipología completa y precisa de todos los modelos de campus virtual.

Es importante identificar los valores de las dimensiones del modelo para analizar los resultados de un campus virtual. En los modelos analizados, la práctica parece indicar que se obtienen mejores resultados en los modelos que tienden a priorizar la participación de los estudiantes y del profesor, frente a los que priorizan los intereses institucionales o los tecnológicos

Estos cuatro aspectos son enfoques para construir campos virtuales, de los cuales podríamos decir que cada organización educativa tiene objetivos propios, cuyo cumplimiento se ve generado a través de la integración de elementos esenciales. Todo depende de lo que la institución tiene en mente como lo más importante para implementar un campus virtual.

Definitivamente las TIC ayudan a crear espacios virtuales en los cuales se desarrolla una interacción de alumno con docente, pero muchas veces no cubre las expectativas generadas porque la predisposición o capacidad no van de la mano con la tecnología.

El campus virtual debe ser diseñado pensando en el estudiante como protagonista principal; ya que es el quien debe contar con las facilidades para tener un aprendizaje óptimo y pueda desarrollar competencias. Tal como nos muestra el autor existen dimensiones para diseñar un campus virtual, pero debe enfocarse en aquella que permita un aprendizaje autónomo, en el cual el estudiante pueda administrar sus actividades, realizar consultas, rendir evaluaciones e intercambiar conocimiento en tiempo real o no real; y para ello se tiene que pensar en el estudiante como eje principal para crear este espacio virtual.

Las TIC y la Institución delimitan estas facilidades y espacios; en otras palabras delimitan hasta dónde puede llegar el alumno en su desenvolvimiento en el campus virtual.

## 2.2.5 Comunidades Virtuales

Existe una heterogeneidad de investigaciones, relacionadas con comunicación síncrona, asíncrona, comunicación online, análisis de la interacción en red y espacios virtuales que, a pesar de una base de trabajo en grupo, no se encuadran específicamente en el funcionamiento de las referidas comunidades de aprendizaje. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

En el ámbito educativo y formativo es cada vez más frecuente la utilización de la palabra “comunidad” asociada a otras palabras o expresiones, algunas ya de utilización frecuente y, otras, menos conocidas: comunidades de aprendizaje, comunidad virtual de aprendizaje, comunidad de práctica, comunidades deslocalizadas, comunidades de interés, comunidades online, comunidades de investigación o indagación, comunidades en red, cibercomunidades, comunidades e-learning, etc. El concepto de comunidad puede variar bastante conforme los contextos de utilización.

“Es un concepto extremadamente polisémico, relacionado con las multiplicidades históricas de las realidades sociales y organizacionales”. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

“Es también un concepto que ha evolucionado a par del trayecto evolutivo de las realidades sociales”. (Guérin, 2004)

“Existe una longa historia sobre el concepto de comunidad. Diversos científicos sociales han caracterizado las comunidades de diversas maneras para entender diversos fenómenos sociales, basados en diversas filosofías sociales”. (Barab, 2003)

Una de las grandes tendencias de utilización de este concepto es en contextos educativos y de formación.

Desde hace varios años, el término “comunidad” se utiliza cada vez más en el marco de la enseñanza superior para designar a un grupo de aprendices y de profesores que aprenden juntos gracias a la aplicación de actividades pedagógicas (a distancia o en presencia) que valorizan la colaboración, el

intercambio, el compartir, la mutualización de documentos, etc. (A. Daelle & C. Brassard, 2003)

El concepto de comunidad se ha ido desarrollando en los últimos años, como consecuencia del reconocimiento de las necesidades de innovación educativa y de la toma de conciencia de las limitaciones de la educación formal y escolar ante los desafíos de la sociedad actual. (Coll, 2004)

La expresión comunidad virtual ha sido popularizada por Rheingold en 1996. Este autor define de este modo las comunidades virtuales como agregados sociales que surgen de la red cuando una cantidad suficiente de gente lleva a cabo discusiones públicas durante el tiempo suficiente, con suficientes sentimientos humanos como para formar redes de relaciones personales en el espacio cibernético.

Daele (2004) expone que la expresión comunidad virtual ha sido utilizada para caracterizar nuevas formas de interacción, estructuración y organización a través de redes de comunicación. Puede funcionar como una metáfora que da un cierto sentido a un grupo de personas que interaccionan vía red electrónica.

En la opinión de Johnson hacia el año 2001, las comunidades virtuales son comunidades en red que vencen barreras temporales y geográficas. Las tecnologías de la red, especialmente Internet, permiten que estas comunidades virtuales existan. Según Marcotte, una comunidad virtual está desarrollada por interacciones suportadas por la red.

Para Coll (2004), las comunidades virtuales son grupos de personas o instituciones conectadas a través de la red que tienen como foco un determinado contenido de aprendizaje. A su vez menciona que las comunidades de aprendizaje pueden incrementar considerablemente su eficacia cuando utilizan las tecnologías digitales para consolidar las redes de interacción y comunicación en su seno para promover y potenciar el aprendizaje de los sus miembros

Las comunidades virtuales de aprendizaje se caracterizan por la existencia de una comunidad de intereses y por el uso de las TIC en una doble vertiente:

como instrumento para facilitar el intercambio y la comunicación entre sus miembros y como instrumento para promover el aprendizaje.(Coll, 2004)

. De la misma forma Salinas (2003) subraya que mientras que las comunidades físicas tienen unas determinadas relaciones, las comunidades virtuales tienen otro tipo de lógica y otro tipo de relaciones, pero también son comunidades, es decir, generan sociabilidad, relaciones humanas, normas de comportamiento y generan mecanismos de organización, aunque en muchos aspectos no coinciden con las comunidades físicas.

Según Wallace (2003), en los estudios sobre comunidades online existe consenso sobre la importancia de la creación y desarrollo de estos ambientes de aprendizaje y del papel que desempeñan en el suceso de los participantes.

### **2.2.6 La Colaboración como aspecto central**

“Los ambientes electrónicos y las actividades grupales que esos ambientes soportan ofrecen un inmenso potencial para la colaboración. La premisa para la comunidad virtual de aprendizaje es la colaboración”. (M. Pazos, Pérez & J. Salinas, 2001)

En la opinión de Cabero (2006), las comunidades virtuales se relacionan directamente con aspectos de sociabilidad e interacción social entre sus miembros, el que requiere un involucramiento colaborativo y no de aislamiento.

La participación en una comunidad es necesariamente para aprender, una vez que la necesidad de saber y de compartir es una de las motivaciones principales para pertenecer a una comunidad. (P. Dillenbourg, C. Poirier, & L. Carles, 2003)

En los últimos años surgieron muchos trabajos de investigación relacionados con las comunidades virtuales en relación a las prácticas colaborativas. Muchos son los autores que reconocen ese potencial innovador del aprendizaje colaborativo en red. Ese reconocimiento tiene como consecuencia el crecimiento de la investigación en actividades colaborativas en el seno de las comunidades virtuales, en ámbitos como la educación, la formación y el desarrollo profesional. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

Aprender en grupos o comunidades sugiere, por naturaleza, formas colaborativas de aprendizaje, donde los estudiantes comparten el significado de su aprendizaje, cooperan entre ellos, se apoyan y se envuelven en relevantes y significativos procesos que los ayudan a motivarse y, esto, requiere habilidades cognitivas y emocionales de alto nivel. (McConnel, 2006)

Una comunidad virtual aspira a la colaboración a través del establecimiento de objetivos comunes, de la realización conjunta de tareas, de la interdependencia entre sus miembros y del trabajo autónomo. Mas, como el emprendimiento colaborativo, en el seno de las comunidades es un emprendimiento activo y social, fundamentado en teorías del aprendizaje de inspiración constructivista o socio-constructivista, muchos otros conceptos se pueden asociar, necesarios al funcionamiento en comunidad, como la socialización, la identidad, la cohesión grupal, la confianza, la motivación, el involucramiento activo, la regularidad en la participación, entre otros". (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

El aprendizaje colaborativo no es un proceso fácil, es decir de la parte del estudiante colaborador, colaborar requiere capacidades de autonomía, de involucramiento, de dedicación para con los otros, de comunicación, de

negociación y de organización del trabajo, todas habilidades que felizmente se pueden desarrollar con las experiencias personales o también aprovechando formaciones concebidas para este fin”. (F. Henri & J. Basque, 2003)

Aprender colaborativamente, en ambientes virtuales, requiere algo más que competencias de aprendizaje individual, es responsable por la aprendizaje de los otros también, con los cuales, de alguna manera se relaciona. El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales establece una nueva relación entre los participantes del proceso de aprendizaje, una vez que el aprendizaje colaborativo es más exigente que el aprendizaje individual.

“La colaboración, requiere una mediación tecnológica y el alargamiento en el espacio y en el tiempo del relacionamiento y, por otro lado, requiere un proceso interactivo intenso y regular de involucramiento cognitivo”. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

Los procesos cognitivos, aunque fundamentales para el aprendizaje en comunidad, adquieren otro significado cuando son sustentados por dinámicas sociales y culturales propias de las comunidades de aprendizaje hace que los procesos colaborativos, aunque esenciales, sean indisolubles de la actividad en comunidad. Las dinámicas socioculturales han sido también consideradas centrales en la noción de comunidad y determinantes para la creación de un ambiente colegial propicio al involucramiento cognitivo y para la colaboración.

A su vez, Rena M. Palloff y Keith Pratt (2005) sostienen que la actividad de aprendizaje basada en la práctica colaborativa puede funcionar como un catalizador de dinámicas socioculturales que llevan al desarrollo de la comunidad.

### **2.2.7 Requisitos para un aprendizaje colaborativo**

La investigación rescata el sentido de comunidad basado en la colaboración para soportar el aprendizaje en entornos educativos virtuales pero e identificó los requisitos para que se desarrolle un aprendizaje colaborativo en dichos entornos y permita ello propiciar la generación de conocimiento. Se tomó referencias asociadas a investigaciones, las cuales se ven soportadas por resultados de encuestas que se desarrollaron durante la investigación. Ello permitió definir los siguientes requisitos para que exista un aprendizaje colaborativo en entornos educativos virtuales:

- **Conocimiento de herramientas o recursos del entorno virtual**

El conocimiento y capacitación sobre el uso de las herramientas del entorno virtual favorece para poder trasladar un plan de trabajo dentro del desarrollo de un curso virtual; y a su vez al estudiante permite poder aprovechar las bondades del entorno para construir conceptos nuevos.

“La comodidad integrada a tecnologías en línea tiene impacto en el éxito de una experiencia de aprendizaje en línea”. (Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill & Myung Hwa Koh, 2004)

- **Flexibilidad para manejar los recursos del entorno virtual**

El entorno virtual debe brindar la flexibilidad necesaria al estudiante para que inicie una participación o discusión de un tema específico. Ello permitirá que se genere el debate y participación entre los miembros del entorno mediante los aportes respectivos y con ello fortalecer un concepto o idea final.

- **Acompañamiento y supervisión constante**

Es importante que los estudiantes sientan que no están solos dentro del entorno virtual. El tiempo de respuesta a consultas o la revisión de aportes entre los mismos compañeros fortalecen la construcción de conocimiento dentro del entorno virtual.

“La colaboración requiere de un tiempo de relación sostenido”. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009)

- **Un diseño centrado en el estudiante**

El sistema educativo virtual debe ser conceptualizado desde su diseño como un entorno centrado en el estudiante debido a que éste debe ser el más beneficiado en el proceso de aprendizaje.

“El estudiante debe ser una figura clave que marque tendencias, concepciones, innovaciones y desarrollos en la educación del siglo XXI, en la sociedad del aprendizaje”. (Sáiz, 2007)

- **Actividades que propicien la interacción constante**

Las actividades propuestas dentro del entorno educativo virtual deben permitir la interacción constante de los miembros que participan.

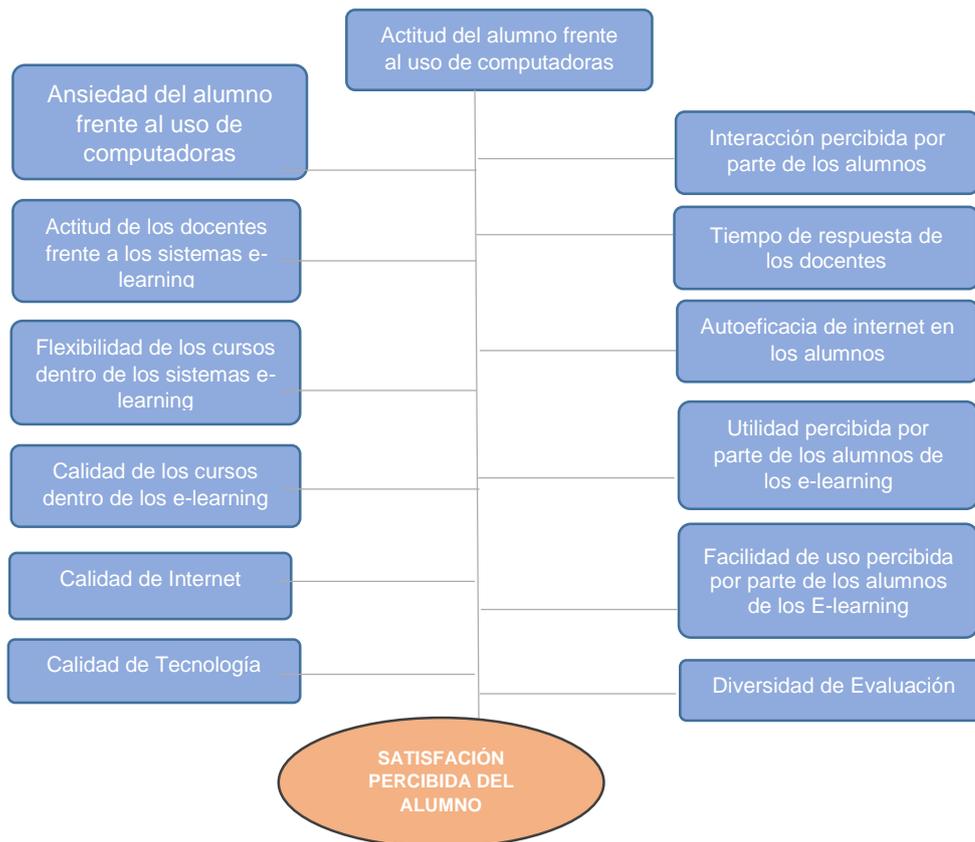
“Aprender en comunidades implica que los estudiantes cooperan entre ellos, se apoyan y se envuelven en relevantes y significativos procesos que los ayudan a motivarse”. (McConnel, 2006)

La relación con los compañeros y con el docente o moderador transforma la perspectiva del estudiante (Sáiz, 2007). Es importante trasladar una metodología de trabajo a través de actividades dentro del entorno virtual para motivar la iniciativa de trabajar en equipo.

## 2.2.8 Modelo para capturar percepciones de los usuarios de tipo alumno

Este modelo fue desarrollado por Pei-Chen Sun en su trabajo de investigación, en el cual se evalúa 13 factores determinantes para la satisfacción del usuario con respecto a un sistema e-learning.

Los factores críticos que resultaron en este estudio fueron: la ansiedad del alumno frente al uso de las computadoras, la actitud de los instructores o docentes frente a los sistemas e-learning, la flexibilidad de los cursos dentro del sistema e-learning, la calidad de los cursos dentro del sistema e-learning, la utilidad percibida del alumno de los sistemas e-learning, la facilidad de uso percibida por los alumnos de los sistemas e-learning y la diversidad de evaluación.



**Ilustración 2: Modelo para determinar la satisfacción del alumno**

**Fuente: Pei Chen sun - 2006**

**Tabla 8: Resultados bajo los trece factores a evaluar en el trabajo de Pei-Chen Sun**

Summary of the results		
Hypothesis	Independent variable	Significant
1	Learner attitude toward computers	No
2	Learner computer anxiety	Yes
3	Learner Internet self-efficacy	No
4	Instructor response timeliness	No
5	Instructor attitudes toward e-Learning	Yes
6	E-Learning course flexibility	Yes
7	E-Learning course quality	Yes
8	Technology quality	No
9	Internet quality	No
10	Learner perceived usefulness of the e-Learning system	Yes
11	Learner perceived ease of use of the e-Learning system	Yes
12	Diversity in assessment	Yes
13	Learner perceived interaction with others	No

Fuente: Pei Chen sun - 2006

Estos factores apuntando a la satisfacción percibida por el alumno fueron los que obtuvieron mayor significancia en el estudio.

Estos resultados fueron concluidos a partir del análisis de regresión múltiple y se comprobó que estas siete variables tienen relaciones críticas con la satisfacción percibida por el alumno. El análisis mencionado se aplicó a resultados obtenidos por una encuesta que fue diseñada para explorar los 13 factores propuestos dentro de las seis dimensiones y por ende determinar a aquellos que tienen mayor significancia.

La encuesta usó la escala Likert de 7 puntos para la medición de los factores enunciados en un inicio y que actúan como variables dentro de las hipótesis. Si fueron 7 factores los que resultaron más críticos, no implica que el resto no sea importante, debido a que en este estudio los resultados se dieron así con una determinada muestra.

### 2.2.9 Massive Open Online Course

Se define Massive Open Online Course (MOOC) como una modalidad de educación abierta, que se observa en instituciones superiores en estos últimos tiempos. Tiene el soporte en una plataforma diseñada para albergar a participantes ilimitados, los cuales buscan llegar a más sitios con sus conocimientos y poder realizar un intercambio de ideas y por ende desarrollarse en el tema que le interesa.

Un MOOC es un tipo de curso online que se caracteriza por la masiva participación de alumnos y su carácter abierto (cualquier persona puede acceder a él de forma gratuita).

Según Gaebel (2013), el término MOOC fue acuñado en el año 2008 por Dave Cormier y Bryan Alexander cuando el número de inscritos a su curso “Connectivism and Connective Knowledge (CCK08)” aumento a casi dos mil trescientos (2300) estudiantes.

Gaebel (2013) expone que la enseñanza a distancia pueda ser considerada MOOC debe cumplir los siguientes requisitos:

- **Ser un curso**, el cual debe contar con una estructura orientada al aprendizaje, que suele conllevar una serie de pruebas o de evaluaciones para acreditar el conocimiento adquirido.
- **Tener carácter masivo**, el cual implica que el número de posibles matriculados es en principio ilimitado, o bien en una cantidad muy superior a la que podría contarse en un curso presencial. El alcance es global.
- **Ser en línea**, el cual significa que el curso es a distancia, e Internet es el principal medio de comunicación. No requiere la asistencia a un aula.

- **Ser abierto**, que significa que los materiales son accesibles de forma gratuita en Internet. Ello no implica que puedan ser reutilizados en otros cursos.

Los MOOC también han recibido el nombre de innovación disruptiva, por ser considerados como una tecnología en un nuevo mercado que dista de los sistemas e-learning tradicionales. Esto implica que son innovaciones que desarrollan una nueva interrupción en el mercado o se arraigan en la gama baja de un mercado ya existente ofreciendo una interrupción de gama con un rendimiento que es supuestamente menor que los productos actualmente disponibles, y a un precio más barato, lo cual resulta atractivo a los clientes. Con el tiempo, su rendimiento mejora y avanzan en el mercado, compitiendo con los líderes de mercado establecidas. (Li Yuan & Stephen Powell, 2013)

Christensen (2003) señaló que los líderes en un mercado establecido a menudo son extremadamente buenos en uso de las innovaciones para lograr a corto plazo crecimiento de la empresa, pero ya teniendo a las empresas resultantes, estas suelen aprovechar las innovaciones disruptivas.

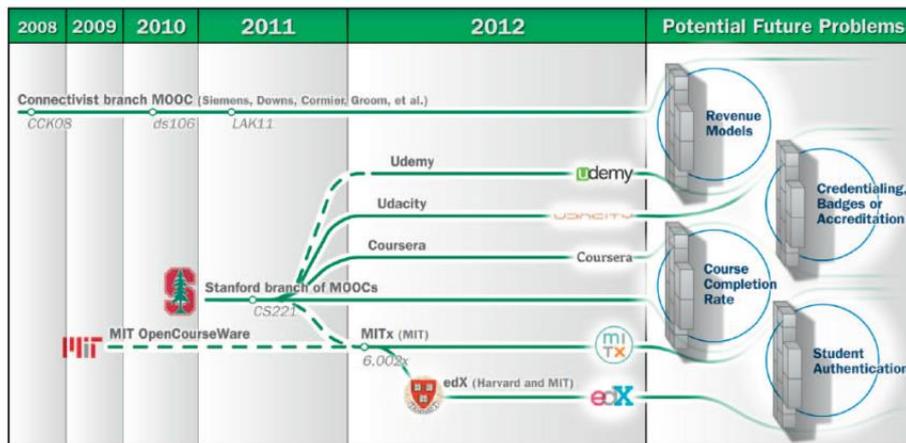
“La teoría de la innovación disruptiva sugiere que es necesario crear una unidad autónoma con el fin de escapar de la cultura actual de la organización, procesos y sistemas”. (Li Yuan & Stephen Powell, 2013)

Estas nuevas alternativas en el mercado surgen como respuesta a la necesidad de romper límites y acceder a más conocimiento. Los MOOC denotan un campo más abierto para el acceso al conocimiento y respalda la idea de que no todo sistema tradicional acapara las expectativas de aprendizaje y por ende surge un posible desinterés en este tipo de sistemas como apoyo en la educación a distancia, ya que queda restringido a aplicar sólo lo asignado en su campo cerrado.

Si bien es cierto, los sistemas e-learning tradicionales proporcionan resultados de evaluación de los participantes, engloban un espacio limitado supeditado a los inscritos a un determinado curso y no necesariamente desarrolla un aprendizaje colaborativo óptimo por el limitado espacio de exploración que esta sujeto al diseño del entorno o metodologías dentro del mismo. Cabe destacar que con respecto a su uso intervienen otros factores subjetivos como la motivación e interés.

### 2.2.9.1 Presencia del MOOC en el tiempo

Los MOOC se han ido desarrollando con éxito desde el año 2008, con el claro propósito no sólo para proporcionar más **oportunidades de aprendizaje**, sino también para mejorar la experiencia de aprendizaje.



Source: Phil Hill, 24/07/2012

**Ilustración 3: Presencia de los MOOC en el tiempo**

**Fuente: George Siemens - 2012**

Se distinguen dos modelos diferentes:

- Modelo cMOOC, que hace hincapié en la creación, la creatividad, la autonomía y aprendizaje social en red. Los cMOOC se destacan en la tradición de la filosofía conectivista. Como un fuerte crítico de la educación institucionalizada, Illich propuso en 1970 para establecer "redes de aprendizaje" mediante el uso de nuevas tecnologías.
- Modelo xMOOC, que según Siemens (2012), hace hincapié en un enfoque tradicional de aprendizaje basado en presentaciones de vídeo y cuestionarios.

Dicho de otra manera, cMOOCs centran en la creación de conocimiento y la generación de xMOOC se centra en la duplicación de conocimiento.

### **2.2.10 Gamificación**

Desde la aparición de los videojuegos hace más de 4 décadas, cada vez es más común encontrarlos en diferentes áreas, no sólo como una actividad relacionada con el ocio. Los videojuegos han ido más allá de las consolas de juegos, y están apareciendo progresivamente en los teléfonos inteligentes móviles o incluso integrados en las redes sociales.

Los videojuegos representan metas y desafíos para los jugadores. Según Koster (2005), su uso representará un aprendizaje continuo para traer la mecánica del juego bajo control y ello podría ser aprovechado de manera ventajosa para los propósitos educativos.

El uso de juegos para los propósitos de aprendizaje ha evolucionado desde el comienzo de este siglo.

Desde 2010 se describe una tendencia emergente llamada gamificación. Esta tendencia utiliza las ventajas que los juegos pueden ofrecer y se utilizan en contextos que no son juegos, es decir, utilizando elementos de diseño de juegos de una manera tal que se induce una motivación para las actividades de

aprendizaje. (Oriol Borrás Gené, Margarita Martínez Núñez & Ángel Fidalgo Blanco, 2014)

La gamificación se basa en la teoría psicológica de la libre determinación, donde se identifican dos tipos de motivación. Por un lado la "motivación extrínseca", basada en aspectos tales como el dinero, la puntuación, el fracaso o el final; y por otro lado la "motivación intrínseca" asociado con la autonomía, la consecución de convicción, el interés en un sujeto, etc. (Deci E. & Ryan R. M., 1985)

Según Groh (2012), esta teoría introduce tres necesidades psicológicas a los seres humanos, que producen la felicidad y la motivación cuando se cumplen:

- Relaciones: se basa en la búsqueda de interacciones. Esta necesidad se relaciona con las metas personales y el interés en la comunidad.
- Autonomía: la necesidad de resolver un problema debe depender del problema en sí, es intrínseco. Si se ofrecen motivaciones extrínsecas, con el tiempo esta autonomía podría perderse.
- Competencia: buscando ofrecer oportunidades interesantes y objetivos claros, visuales, variados y bien estructurados; junto con retroalimentación interesante. Por lo tanto, el juego debe basarse en la motivación intrínseca, que es el tipo de motivación en la que la actividad es gratificante en sí mismo.

Al analizar la gamificación se mencionan dos líneas de investigación que permiten tener en cuenta lo siguiente:

La gamificación para plataformas sociales o "gamification social", es una manera de crear relaciones más estrechas entre la plataforma y los usuarios, promoviendo un comportamiento viral entre ellos para aumentar la popularidad de la plataforma. Las características de este tipo de gamification, están estrechamente vinculados a las características de las redes sociales como señaló Järvinen (Järvinen, 2009).

Raymer (Raymer, R., & Design, E. L., 2011) ofrece recomendaciones para gamificación en el aprendizaje o "gamification e-learning" acerca de cómo participar y promover la participación a través de sistemas de e-learning. Muntean (2011) ofrece un análisis teórico de gamification como una herramienta para aumentar la participación en las plataformas de e-learning. Silva (2010) por su lado, estudia los mecanismos de juego social, que podrían incluirse en los cursos de e-learning para aumentar la motivación de los estudiantes a través de nuevos mecanismos de interacción con los compañeros.

Aunque la gamificación en la educación es un enfoque serio para acelerar la curva de la experiencia de aprendizaje, la incorporación de la dimensión social de este tipo de aprendizaje es esencial para integrarlo en el proceso de aprendizaje. Esta dimensión social del aprendizaje tiene en cuenta que el aprendizaje se produce junto con otros en todo tipo de situaciones sociales o contextos.

Wenger (2000) sostiene que un estudiante tiene que participar en una comunidad con el fin de comprender y crear significado. La cultura de participación basada en el concepto de Fischer (2004) consta de tres elementos que deben tenerse en cuenta al diseñar gamification de un sistema como MOOC:

- Meta-diseño: diseño colaborativo que se habilita desde la infraestructura;
- Creatividad social: que refuerce la colaboración entre los alumnos;
- Diferentes niveles de participación: esos niveles deben permitir diferentes grados de compromiso con el sistema y su contenido.

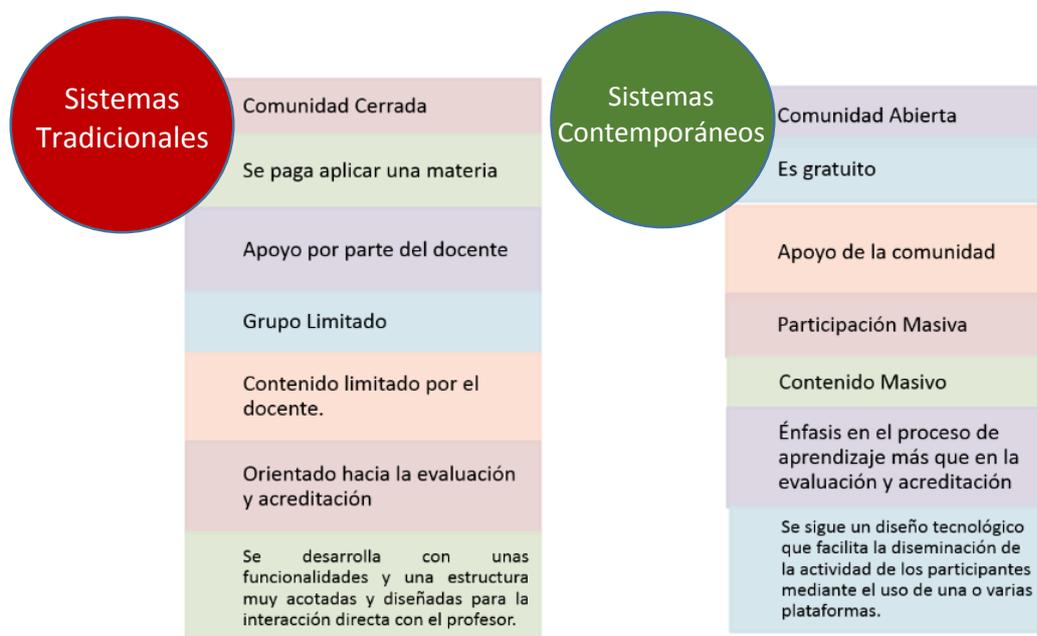
Estas comunidades tienden a fortalecerse aun más cuando el curso ha terminado. Este hecho es uno de los elementos más valorados por los participantes en un sistema MOOC.

Hay dos enfoques principales que se pueden mencionar para incluir mecanismos de juegos basados en sistemas MOOC:

- Uno es el propuesto por Silva (2010), el cual sugiere el uso de los beneficios de los juegos sociales para mejorar el aprendizaje colaborativo.
- El otro punto es el propuesto por Zichermann (2011), quien sugiere el empleo de aplicaciones para gamificación.

### 2.2.11 Definición y comparación de dos tipos de sistemas en la educación virtual

Después de haber descrito algunas referencias con relación a sistemas educativos virtuales utilizados preferentemente en las universidades, la investigación clasifica estos sistemas bajo dos enfoques con características propias. Se muestra a continuación aquellas características:



**Ilustración 4: Comparación de dos sistemas**

Elaboración: el autor

El trabajo de investigaciones define a los sistemas tradicionales como aquellos sistemas estructurados que tienen una comunidad más limitada para el desarrollo de un aprendizaje virtual o en línea.

Por otro lado define a los sistemas contemporáneos como aquellos sistemas más flexibles que albergan una comunidad más amplia para el desarrollo de un aprendizaje virtual o en línea.

Teniendo estos dos conceptos se puede establecer referencias para cada tipo de sistema y explorar el componente colaboración para determinar una tendencia de una realidad y brindar las respectivas recomendaciones para mejorar el concepto de diseño de los entornos virtuales estructurados en el Perú.

### **2.3 Definiciones de términos básicos**

De acuerdo a lo expuesto en las bases teóricas, el trabajo de investigación desprende y define algunos términos destacados:

- **CMS:** Content Management Systemo Sistema de Gestión de Contenidos.
- **LMS:** Learning Management System o Sistema de Gestión de Aprendizaje.
- **LCMS:** Learning Content Management System o Sistema de Gestión de Contenidos para el Aprendizaje. Se utiliza para crear y manejar el contenido de una parte de un programa de educación, por ejemplo un curso.
- **SISTEMA TRADICIONAL:** Sistema e-learning estructurado caracterizado por poca flexibilidad y con una comunidad más limitada.
- **SISTEMA CONTEMPORÁNEO:** Sistema e-learning flexible caracterizado por albergar una comunidad más grande, la cual soporta la aplicación de tareas y construcción de nuevos conceptos.
- **EVA:** Entorno Virtual de Aprendizaje, que es una herramienta que facilita el desarrollo de una asignatura, la comunicación entre estudiantes y docentes, compartir diferentes recursos educativos y a la vez realizar actividades académicas en línea.

- **AUTONOMÍA:** Capacidad de las personas de tomar decisiones y acciones por uno mismo sin influencia de terceros.
- **OCW:** Es el OpenCourseWare, el cual significa la publicación de materiales de docentes como "contenidos abiertos". No solo son contenidos de acceso libre y gratuito en la web, sino que además se puede reutilizar libremente respetando la cita del autor original. Estos materiales suelen corresponder a asignaturas de la educación superior universitaria.
- **MIT:** Hace referencia al Massachusetts Institute of Technology o Instituto de Tecnología de Massachusetts, el cual asumió proyectos interesantes en el campo de la educación.
- **MOOC:** Hace referencia al Massive Open Online Course o también conocido como Curso en Línea Masivo y Abierto.
- **GAMIFICACIÓN:** Es la utilización de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Implica una forma novedosa de motivar a grupos de personas.

## 2.4 Hipotesis y variables

### 2.4.1 Hipótesis

La investigación se centra en el problema principal identificado en la determinación del problema:

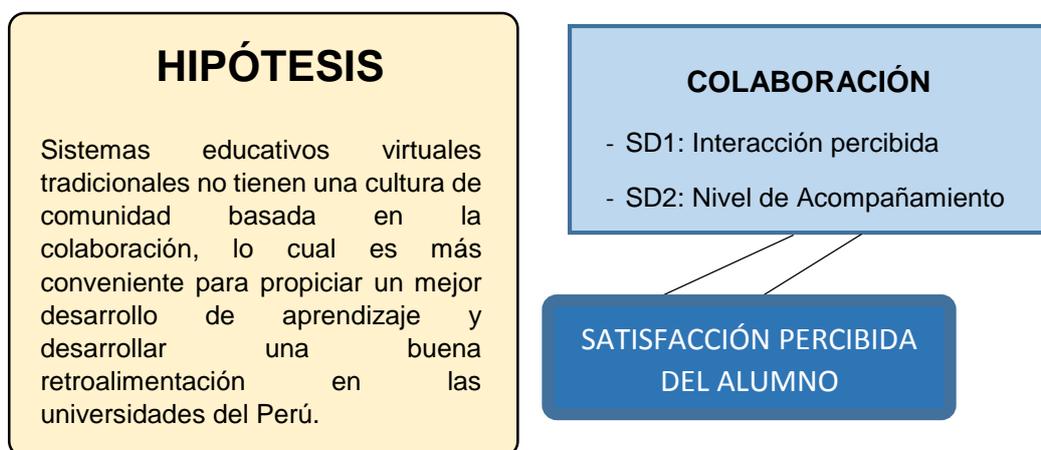
“Débil desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual tradicional de las universidades del Perú.”

#### 2.4.1.1 Hipótesis General

Sistemas educativos virtuales tradicionales no tienen una cultura de comunidad basada en la colaboración, lo cual sería más conveniente para propiciar un mejor desarrollo de aprendizaje y desarrollar una buena retroalimentación en las universidades del Perú.

### 2.4.1.2 Hipótesis Específicas

La investigación solo expresa una hipótesis por la relación que se guarda con los objetivos específicos. En los objetivos específicos lo único que se mide es el primero, los dos siguientes son la consecuencia del primero, por ende se tiene solo una hipótesis que guarda una relación con el primer objetivo específico y encierra en si una relación con el objetivo general también.



**Ilustración 5: Dimensión colaboración**

**Elaboración: el autor**

### 2.4.2 Variables

Por la tanto las variables a medir en la comparación de una comunidad virtual de ambos tipos de sistemas son:

- **Independiente:** Sistemas de educación virtual (V1)
- **Dependiente:** Componente de colaboración en entornos virtuales (V2)

El problema determinado en la investigación se enfoca en la colaboración y sus dos subdimensiones determinadas, que son la interacción y el nivel de acompañamiento. Estos problemas fueron reportados por los sondeos que se hicieron inicialmente en las instituciones nacionales mencionadas y específicamente en la muestra seleccionada para el análisis. A su vez tienen soporte en investigaciones citadas en la determinación del problema.

Ambos puntos, la interacción y el nivel de acompañamiento son evaluados desde la percepción de usuario de tipo alumno mediante una encuesta tipo escala de Likert como subdimensiones del componente colaboración para posteriormente realizar el análisis estadístico en la comparación de dos tipos de sistemas. Los usuarios de tipo de alumno manifestaron en las encuestas su incomodidad con respecto a estos aspectos y es por ello que se mide el nivel de estas variables que encierran el componente colaboración.

Una comunidad debe ser vista como tal, en una comunidad se dan interacción entre los miembros de la misma. El entorno virtual debe conservar ese concepto para apoyar mejor el aprendizaje del alumno. La solución a estos problemas se da mediante el establecimiento de dinámicas que permitan conectar al usuario con su comunidad. Ello debe implicar una mejor flexibilidad bajo una tecnología que lo permita. La satisfacción percibida con respecto a una variable nos mostrará la tendencia en cada sistema.

Lo que se espera es que la satisfacción percibida con respecto al componente colaboración brinde un concepto de la realidad de dos tipos de sistemas definidos en la investigación. Si el nivel no fuera muy bajo, indicaría que el componente colaboración como concepto esta desarrollándose de manera

relativamente aceptable, aunque aún así siempre debe trabajarse para optimizar el entorno colaborativo y ello se da mediante nuevas dinámicas de trabajo que permitan conectar aún más al usuario con su comunidad. Evaluar el componente colaboración en dos tipos de sistemas permitirá observar la tendencia de dicho componente dentro del campo de la educación virtual.

#### **2.4.2.1 Subvariables: intervinientes e indicadores**

Se considera en el presente trabajo de investigación el nivel de inteligencia como una subvariable que puede intervenir de manera particular en cada usuario de tipo alumno para responder las actividades de la plataforma educativas utilizadas para su aprendizaje.

La forma de ocurrencia de la variable V2 depende de la variable independiente V1.

En el marco teórico se abordó el concepto de comunidad basado en la colaboración como tendencia de utilización en la formación del individuo. Esto se ve soportado por lo que enunció Daelle y Brassard en el año 2003, lo cual sostiene que las actividades pedagógicas valorizan la colaboración e intercambio de ideas o elementos para un mejor aprendizaje (A. Daelle & C. Brassard, 2003). Esto forma parte de los conceptos que se relacionan con las subdimensiones del componente colaboración, debido que a partir de ello, se desprenden la interacción percibida y nivel de acompañamiento.

“La colaboración requiere un proceso interactivo intenso y regular de involucramiento cognitivo”. (Manuel Meirinhos & António Osório, 2009), Por tal motivo se considera que el usuario de tipo alumno no debe sentirse aislado dentro de su entorno virtual para que pueda absolver dudas que le permita construir conceptos.

El hecho de que exista otros ambientes como alternativas para desarrollar conceptos y aprender algo más sobre un tema específico habla de preferencias del usuario, es por ello que el trabajo de investigación apunta a una satisfacción que permita a través de las percepciones de los mismos usuarios de tipo alumno tener una referencia de la dimensión o componente colaboración.

### **2.4.3 Matriz de consistencia**

La matriz de consistencia tuvo referencia de una presentación realizada por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, la cual fue expuesta por Roberto Peña (2012). El concepto brindado en esa presentación soporta el diseño de la matriz. (**Anexo N° 5: Matriz de Consistencia**)

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación o procedimiento

Se puede enunciar que el **tipo de investigación es descriptiva y cuantitativa**. Cuantitativa por los puntajes que se manejan con los resultados de las encuestas que mide el nivel de colaboración en ambos tipos de sistemas. Se dividen dos categorías de satisfacción (satisfecha e insatisfecha). Descriptivo, debido a que se selecciona una serie de aspectos relacionados con la **dimensión colaboración**, medido a través de foros de discusión, comunicación fluida e interacción entre los compañeros e independientemente, los resultados nos servirán para comparar ambos sistemas de educación virtual.

La investigación descriptiva; consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia con el diagnóstico. El método se basa en la indagación, observación, el registro y la definición.

Según el trabajo de Carlos Muñoz Razo (1998) se entiende el método científico como un conjunto de reglas que señalan el procedimiento para llevar a cabo una investigación cuyos resultados sean aceptados como válidos por la comunidad científica. Muñoz Razo resume el método científico en las siguientes etapas:

- Planteamiento del Problema
- Formulación de Hipótesis
- Levantamiento de Información
- Análisis e interpretación de datos
- Comprobación de la hipótesis
- Difusión de resultados

De acuerdo a lo expuesto podemos decir que el presente trabajo de investigación sigue la línea del método científico, por la estructura que muestra y por el sentido de exploración que tiene para levantar información y ponerla frente a las hipótesis.

Después de todo el análisis estadístico se concluirá aportes significativos con respecto al uso actual que se le da a las plataformas para la educación virtual en las universidades y con especial sentido se concluirá lo obtenido en cada escenario con relación a la dimensión colaboración.

La dimensión colaboración es el componente que surge como propuesta a incluir en el diseño de un modelo de sistema de educación virtual tradicional, y es la dimensión que se va a comparar entre aquellos sistemas educativos estructurados (tradicionales) y aquellos sistemas contemporáneos (más flexibles) que son usados también para la generación de conocimiento o trabajo colaborativo.

Por otro lado, cabe destacar el método inductivo que Carlos Muñoz Razo también menciona en su trabajo como el razonamiento que analiza una porción de todo y que parte de lo particular a lo general para sacar conclusiones generales. Se puede decir que de alguna forma compete y se relaciona con el trabajo de investigación debido a que si bien es cierto sigue una serie de etapas del método

científico; también de una muestra establecida nos permitirá concluir ideas generales como aporte a la comunidad.

### **3.1.2 Método de la investigación**

Para medir el nivel de colaboración en los entornos virtuales se elegirá dos poblaciones similares, las cuales cada una corresponde a un tipo de sistema, para que luego por medio de un instrumento “el cuestionario de tipo escala Likert” se pueda medir la satisfacción a través de la dimensión colaboración, que consta de tres preguntas; las dos primeras miden la subdimensión Interacción Percibida y la última la subdimensión Nivel de Acompañamiento.

Cabe destacar que previo a elegir una muestra representante de cada caso, se hicieron sondeos a otras instituciones educativas para observar la tendencia de la dimensión colaboración; en las cuales se hicieron los sondeos. Estas son:

- **La Universidad de San Martín de Porres de Lima**  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Escuela de Ingeniería  
Computación y Sistemas.  
Curso de Auditoría de Décimo Ciclo de Pregrado
- **Universidad Tecnológica del Perú de Lima**  
Facultad de Ingeniería Industrial  
Grupo de Quinto Ciclo - Programa de Gente Adulta que trabaja
- **La Universidad Federico Villarreal de Lima**  
Facultad de Administración  
Grupo de Quinto Ciclo - Programa de Gente Adulta que trabaja
- **La Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo**  
Maestría de Bioética y Biojurídica  
Grupo de Segundo Ciclo
- **La Universidad CEU Cardenal Herrera de España**  
Curso Online “Estrategias de Marketing Online. Community  
Manage”  
Plataforma MiradaX

Posterior a estos sondeos se eligen los escenarios representativos para cada caso y poder establecer un análisis en su dimensión colaboración:

Por el lado de los sistemas tradicionales o estructurados se tomó el siguiente escenario:

- **La Universidad de San Martín de Porres - Lima, Perú**  
Facultad de Derecho - Plataforma Moodle  
Diplomados Virtual - Presencial 2014 (Agosto – Noviembre)

Por el lado de los sistemas contemporáneos o flexibles se tomó el siguiente escenario:

- **Universidad Nacional del Nordeste Universidad Nacional del Nordeste - Corrientes - Argentina**  
Facultad de Medicina - Plataforma Miriadax  
Entornos Virtuales de Aprendizaje: entre la presencialidad y virtualidad

### **3.2 Diseño de la investigación**

Una vez definido el tipo de investigación, se debe plantear de manera concreta como responder a nuestras interrogantes de investigación, esto implica seleccionar o desarrollar un diseño de investigación y aplicarlo en el contexto del estudio. El termino diseño hace referencia al plan o estrategia concebida para responder a nuestras preguntas de investigación, es decir el diseño señala al investigador lo que debe de hacer para alcanzar sus objetivos de investigación.

Cabe mencionar también que la investigación nació de la intención de explorar los factores críticos de las plataformas educativas virtuales usadas mayormente en las universidades del Perú y se tomó el aspecto colaborativo como componente a medir. Influyeron investigaciones importantes para darle un marco apropiado a esta investigación. Como se mencionó anteriormente, se tomó un modelo estructurado en dimensiones como referencia para obtener resultados por parte del estudiante.

La dimensión colaboración merece un sentido especial al trabajo de investigación, debido a que se desea saber dentro de todo este marco, que tan conectados y que tanto interactúan los alumnos dentro de las plataformas educativas virtuales para poder desarrollar un aprendizaje óptimo y colaborativo. Es decir, que tan desarrollado perciben los alumnos una comunidad basado en la colaboración.

El diseño de investigación que se utilizará es observacional, ya que no se manipula deliberadamente las variables; es decir, en este tipo de diseño no se hace alterar intencionalmente las variables de investigación; por lo contrario, lo que se hace es observar el fenómeno tal y cómo se presenta en nuestro contexto.

Para evaluar la dimensión colaboración se optó por elaborar un cuestionario o encuesta de tipo escala de Likert para capturar mediante él, las percepciones de los alumnos. Esta dimensión pretende ser comparada en dos distintas situaciones.

### **3.3 Población y muestra**

Las poblaciones están compuestas por un lado, por todos los profesionales registrados en algún proyecto de educación virtual en el sistema tradicional (menos flexible y más cerrado) y por todas las personas activas (que han participado más de una sesión) en el sistema contemporáneo (más flexible y abierto). Mediante el diseño muestral determinaremos las muestras para cada población.

#### **3.3.1 Diseño muestral**

Para determinar el diseño muestral se definirá previamente las unidades del estudio y la unidad de muestreo que estará en función al marco muestral (Poblaciones) y a la estructura de la población.

**Tabla 9: Perfiles de ambas poblaciones**

<b>PERFIL POBLACIÓN</b>	<b>SISTEMA CONTEMPORÁNEO (FLEXIBLE Y ABIERTO)</b>	<b>SISTEMA TRADICIONAL (ESTRUCTURADO Y CERRADO)</b>
<b>Descripción</b>	Licenciados en ciencias de la computación, masters en administración financiera, profesionales de informática, docentes de secundaria, licenciados en economía, ingenieros civil, docentes de idiomas, docentes universitarios, pediatras, comunicadores sociales, licenciados en ciencias de la comunicación e investigadores.	Abogados, docentes universitarios, fiscales, jueces, egresados universitarios, profesionales, estudiantes de posgrado y público en general.
<b>Edad promedio</b>	41 años	34 años

Elaboración: el autor

**a) Definición de unidades de Análisis**

Los profesionales, definidos como personas que al momento de la encuesta se encuentran matriculados en un proyecto de educación virtual tradicional o estén llevando o terminando un curso en el sistema contemporáneo.

**b) Tipo de muestreo y esquema a seleccionar**

El tipo de muestreo que se utilizó para ambas poblaciones se denomina “Muestreo Aleatorio Probabilístico”, el cual consiste en seleccionar una muestra aleatoria de participantes a los cuales se le envía la encuesta web, que será llenada por el profesional en cada uno de los grupos con los dos sistemas seleccionados.

**c) Determinación del tamaño de muestra**

El tamaño de muestra se realizó en base al Muestreo Aleatorio Probabilístico DES RAJ (1998), utilizando para el cálculo la proporción de personas satisfechas esperada; como se muestra en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{(N - 1) \cdot d^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot P \cdot Q} \dots\dots\dots(1)$$

$Z_{\alpha/2}^2$  = Nivel de confianza

$d^2$  = Margen de error o error máximo de estimación

P = Proporción de la población satisfecha esperada

Q = Complemento (1-P)

**d) Cálculo del tamaño de muestra**

El tamaño de muestra para ambas poblaciones fue calculado con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error absoluto de 0.06 para la estimación de proporciones. Considerando la proporción de personas satisfechas del 85%. Los resultados de estos cálculos se presentan a continuación:

**- Población 1: Sistema Contemporáneo (Abierto y Flexible)**

$$n = \frac{(1.96)^2(142).(0.85).(1 - 0.85)}{(142 - 1).(0.06)^2 + (1.96)^2.(0.85).(1 - 0.85)} \dots\dots\dots(1)$$

**El tamaño de muestra resultante es de 70 profesionales.**

**- Población 2: Sistema Estructurado (Tradicional y Cerrado)**

$$n = \frac{(1.96)^2(100).(0.85).(1 - 0.85)}{(100 - 1).(0.06)^2 + (1.96)^2.(0.85).(1 - 0.85)} \dots\dots\dots(2)$$

**El tamaño de muestra resultante es de 58 profesionales.**

**3.4 Técnicas de recolección de datos**

Con respecto a las técnicas de recolección de datos utilizados para el presente trabajo de investigación se cita algunos que fueron dándose progresivamente. Entre ellas tenemos:

**a) La observación:** Es la técnica de recolección de información por excelencia y se utiliza en todas las ramas de la ciencia. Su uso está regido por alguna teoría y estas determinan los aspectos que se van a observar. Hay que tener presente que para que sea válido este instrumento de observación, se deben cumplir las siguientes sugerencias según Mariana La Torre Ramírez, Mónica Odar Nombera, Jeila Rojas Vivo, Milagros Rafael Llatas, Chaveta Susety Paico (2007):

**a.1 Con respecto a las condiciones previas a la observación:** el observador debe estar familiarizado con el medio o se deben realizar ensayos de la observación, previos a la observación definitiva o el observador debe memorizar lo que se va a observar.

**a.2 Con respecto al procedimiento en la observación:** o las notas deben ser registradas con prontitud (en minutos) o las notas deben incluir las acciones realizadas por el observador.

**a.3 Con respecto al contenido de las notas:** deben contener todos los datos que permitan identificar el día, el lugar y la hora de la

observación, así como las circunstancias, los actores, etcétera, que estuvieron involucrados.

**a.4 Con respecto a la ordenación de las notas:** deben ser revisadas y corregidas a la brevedad posible. Asimismo, clasificadas y ordenadas para permitir su manejo más ágil; además de evitar que se pierdan, se confundan, se traslapen con otras partes de la observación, etcétera.

De acuerdo a lo expuesto se puede decir que la observación formó parte de este trabajo de investigación porque se tuvo contacto directo con el escenario. Es decir, en el caso de la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres, en un principio se observó a los alumnos de pregrado en su mayoría tener un desconocimiento del uso y utilidad del campus virtual, debido a que concurrían al área encargada de gestionar técnicamente el asesoramiento. Por otro lado, se tenían a la mayoría de los docentes que se acercaban por el mismo motivo, ya sea por desconocimiento del acceso o por no saber generar las actividades dentro del campus que ayude a los alumnos a mantener activa su participación.

Estos acercamientos fueron periódicos durante el semestre 2014-II. De igual manera se observó ello en los Diplomados Virtuales - Presenciales que la facultad en mención ofreció. Incluso, mediante un informe de la Unidad Virtual de la Universidad de San Martín de Porres, específicamente se tiene indicadores de uso del campus virtual de los docentes de pregrado y de los docentes de los diplomados virtuales que la misma facultad ofreció entre los meses de agosto y noviembre de 2014.

Este es un tipo de observación no estructurado porque emplea el procedimiento de la “observación participante”. Ello quiere decir que el investigador actúa como observador y se familiariza con el lugar para posteriormente volverse participante activo, desarrollar un plan de muestreo de eventos y seleccionar las posiciones para llevar a cabo la observación. De esta forma se recaba información referida al ambiente, los participantes, sus actividades e interacciones, la frecuencia y duración de los eventos para ir tomando “notas de campo”, “notas de observación”, “notas teóricas”, “notas metodológicas” y “notas personales”, obteniendo así información sobre la dinámica de grupo y el fenómeno a estudiar. (Mariana La Torre

Ramírez, Mónica Odar Nombera, Jeila Rojas Vivo, Milagros Rafael Llatas, Chaveta Susety Paico, 2007)

En efecto, se puede decir que existió una familiarización con el problema identificado, el cual involucra al alumno, elemento más importante dentro del proceso de aprendizaje en el escenario virtual; y el docente, que dentro de este tipo de sistema educativo virtual estructurado es el encargado de promover un trabajo colaborativo y dinámico como si fuera uno presencial. Obviamente esto no se dio así por lo expuesto; los docentes en su mayoría no saben utilizar las herramientas del campus virtual y por ende no se puede esperar un acompañamiento adecuado al alumno y quizás tampoco esperar la motivación del mismo, debido a que en su gran mayoría los docentes entienden el campus virtual como repositorio de información, mas no como una escenario para generar interacción como una comunidad en constante participación.

Cabe destacar que durante el año 2014, no existió ninguna capacitación sobre el uso del campus virtual en la Facultad de Derecho - USMP, escenario tomado como parte de la comparación con los cursos de posgrado, en este caso los diplomados virtuales-presenciales puestos en marcha entre los meses de agosto y noviembre de 2014.

Todos los incidentes con respecto al campus virtual son registrados y comunicados para la toma de acciones pertinentes, ya sea de información o de apoyo técnico. Es por ello que frecuentemente ante la observación del problema y pronunciación del mismo por parte de los usuarios, se tiene periódicamente que anotar y comunicar los problemas para tomar las acciones debidas.

A raíz de ello y teniendo en cuenta que siempre el alumno tiene que ser el más importante en el proceso de aprendizaje y el más beneficiado dentro del entorno virtual, se decidió explorar las percepciones de los mismos en un primer momento teniendo en cuenta el modelo mencionado en el marco teórico con la diferencia que se añadió la dimensión colaboración, (alumno, profesor, diseño, curso y colaboración). Estas percepciones fueron medidas mediante una encuesta.

Ante esto, solo se tiene en cuenta para una comparación de dos tipos de sistemas la dimensión colaboración; con el fin de determinar cómo se desarrolla

una comunidad virtual basada en la colaboración en las universidades del país con relación a otro estilo tomado de una manera más determinante en otras universidades extranjeras y que participantes nacionales también acceden como parte de una comunidad virtual más amplia y flexible.

**b) La Encuesta:** Se puede decir que la encuesta es una de las herramientas más utilizadas en la investigación de ciencias sociales. Para su implementación, utiliza los cuestionarios como medio principal para obtener información. De esta manera, las encuestas pueden realizarse para que el individuo encuestado procese por sí mismo las respuestas en el papel. (Mariana La Torre Ramírez, Mónica Odar Nombera, Jeila Rojas Vivo, Milagros Rafael Llatas, Chaveta Susety Paico, 2007)

Cabe destacar que en el presente trabajo de investigación se usó la encuesta de tipo escala Likert para medir a través de los mismos alumnos las variables determinadas en el modelo propuesto en el capítulo de hipótesis. El objetivo es capturar como se mencionó las percepciones de los alumnos para medir a través de ellos si el campus virtual o sistema e-learning está cumpliendo su propósito de permitirles desarrollar un trabajo y aprendizaje colaborativo.

Las encuestas han sido desarrolladas a través de la plataforma surveymonkey para ser enviadas a las personas seleccionadas, pues debido a que son estudiantes les resulta más práctico hacerlo vía web; y también al difundirlo de esta manera se genera de una forma más rápida las respuestas. También se utilizaron encuestas físicas de la Universidad Tecnológica del Perú y la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo para realizar sondeos previos y observar una tendencia de acuerdo al alcance y posibilidades que se tenían.

También se contó con el apoyo de la Unidad Virtual de la Universidad de San Martín de Porres para poder obtener indicadores de uso por parte de los docentes del campus virtual, ya sea de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas o la Facultad de Derecho en su campo de pregrado y de diplomados virtuales que ofrece. El reporte fue alcanzado de forma digital en archivo Excel para su procesamiento.

Estos sondeos y reportes previos fueron de mucha importancia para observar el comportamiento y apreciaciones con respecto a un entorno virtual en el país en el que se puso en marcha y prueba la encuesta de tipo escala Likert. Con ello se perfilaba buscar el mejor escenario para hacer una comparación entre dos poblaciones homogéneas en el sentido de edad y profesionalismo. Posteriormente, se buscó un ambiente con una edad promedio mayor a lo de un estudiante de pregrado para poder tener un mejor resultado en la encuesta, pues existen investigaciones que proponen confiar en las percepciones de profesionales para obtener una mejor noción del ambiente del que forman parte.

Los detalles de las poblaciones tomadas para una comparación de dos tipos de sistemas son mencionados en la parte de población de la investigación.

### **3.4.1 Descripción de los instrumentos**

#### **3.4.1.1 Selección del instrumento**

Con respecto a los instrumentos utilizados previamente para sondeos y observación de resultados en el presente en la investigación podemos citar algunos que fueron dándose progresivamente. Entre ellas podemos citar a:

Reportes Digitales, proporcionados por la Unidad Virtual de la Universidad de San Martín de Porres. Estos reportes nos muestran indicadores de uso del campus virtual por parte de los docentes durante su periodo de enseñanza. En el caso de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura - Escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas, el reporte correspondió al periodo 2014-II. En el caso de la Facultad de Derecho de la misma universidad correspondió al mismo periodo de 2014 - II. Esto se solicitó para observar comportamientos y tendencias dentro de lo que los alumnos perciben.

Plataforma SurveyMonkey, la cual dio la posibilidad de elaborar las encuestas web respectivas para dirigirlas a los alumnos, ya sea vía correo electrónico o por medio de algún administrador de medio social.

Encuestas Físicas, que para algunas circunstancias se solicitó de esta forma, de acuerdo a los permisos y restricciones que otorgaron algunas instituciones como el caso de la Universidad de Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo. Estas encuestas físicas fueron también utilizadas para sacar algunas apreciaciones de docentes y acompañar lo obtenido por parte de los alumnos.

Los medios sociales, en algunos casos se contacto con el administrador de facebook de una de las universidades en estudio, para poder difundir las encuestas web.

Al final para medir el componente colaboración de dos tipos de sistemas en el desarrollo de una comunidad virtual se utilizó la encuesta de tipo de escala Likert. Esta encuesta fue puesta en marcha sobre la plataforma SurveyMonkey y se difundió mediante el envío de un correo masivo o físicamente para alcanzar la muestra requerida y aceptable.

La encuesta fue el instrumento final utilizado para medir la dimensión colaboración en dos tipos de sistemas. Con ello se pretendió realizar una comparación en base a la percepción de los mismos usuarios de tipo alumno. El hecho de la encuesta sea tipo escala Likert permite que el mismo usuario de tipo alumno pueda dar un puntaje a lo que percibe; por ello se tomó dos poblaciones en las cuales se tiene la participación de profesionales con una edad superior a la de un alumno pregrado.

A pesar de que los alumnos de pregrado también pueden tener un criterio aceptable y una edad superior, se decidió difundir esta encuesta a personas con una profesión definida y que supone una madurez aceptable para dar un puntaje a su percepción en relación a cierto factor.

#### **3.4.1.2 Confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad del instrumento se realizó a través de dos aspectos, confiabilidad del ítem y validez de la dimensión colaboración. Ambos métodos se probaron en los casos piloto de aplicación del instrumento, con la finalidad de percibir como los alumnos entienden cada pregunta y poder realizar las rectificaciones pertinentes.

Se especifica los siguientes aspectos:

- **Evaluación de la confiabilidad**

Se entiende por confiabilidad el grado de estabilidad, precisión o consistencia que manifiesta el test como instrumento de medición. Si un herrero mide varias veces con una cinta métrica la longitud de una barra de hierro, siempre obtendrá la misma medición, debido a que tanto la cinta métrica como la barra permanecen invariantes. Ahora bien, cuando se emplea un test para medir una variable subyacente como percepción, puede ocurrir que ni uno ni otro permanezcan invariantes de una situación a otra; análogamente, sería como disponer de una cinta métrica elástica y de una barra de hierro sometida a diferentes temperaturas (y, por lo tanto, más o menos dilatada).

El coeficiente de fiabilidad del test en la práctica, depende de la cantidad de categorías de los ítems, ya que subestiman la matriz de covarianzas, sin embargo, tiene sentido su aplicación para establecer el grado en que la aplicación repetida del instrumento, al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.

Los resultados muestran que la escala de Likert aplicada será adecuada cuando el coeficiente tenga un valor alto (cercano a 1) los ítems covaríen fuertemente entre sí; asumirá valores cercanos a cero si los ítems son linealmente independientes (covaríen de forma escasa). Matemáticamente,  $\alpha$  puede asumir valores negativos. (No es lo que se espera).

**Tabla 10: Confiabilidad alfa del sistema tradicional**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,713	3

**Elaboración: el autor**

**Tabla 11: Confiabilidad alfa sistema contemporáneo**

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.835	3

**Elaboración: el autor**

Como resultado el coeficiente de confiabilidad muestra que la aplicación del instrumentos aplicado en ambas poblaciones tiene un índice mayor del 70% (0.7) esperado.

- **Evaluación de la validez**

Todo instrumento debe de evaluar la validez antes de la confiabilidad, ya que estos términos son diferentes, una cosa es que el test mida de manera precisa o estable (esta cualidad se refiere a su fiabilidad o confiabilidad), y otra diferente qué es lo que auténticamente está evaluando.

Para evaluar la validez se aplicará en análisis factorial, técnica de precisión pertinente, por fundamentarse en la estadística, relativamente sofisticada y, sobre todo, porque su utilización práctica es muy extensa.

El análisis factorial es una técnica estadística multivariante que sirve para estudiar las dimensiones que subyacen a las relaciones entre varias variables, normalmente toma como datos de partida la matriz de correlaciones entre las variables que interesa analizar.

El análisis factorial se realiza con dos objetivos:

- a) Determinar cuál es el número de dimensiones o factores que mide un test, así como descubrir cuál es el significado de cada uno de ellos y
- b) Obtener la puntuación de cada sujeto en cada dimensión.

Normalmente, el número de dimensiones que mide un test es mucho menor que el de ítems (técnica de reducción).

Para descubrir su significado y darle sentido a las dimensiones es necesario fijarse en las variables que conforman cada dimensión. Además, los diferentes factores (dimensiones) extraídos no tienen la misma importancia. Cada uno explica una determinada cantidad de la varianza (variabilidad) total de los ítems, que se expresa porcentualmente, y que indica la importancia de esa dimensión. Si un factor explica un porcentaje elevado de la 65% de varianza total, eso es síntoma de la asociación entre las variables en dicha dimensión son altas, lo que significa que es una dimensión importante a la hora de describir las relaciones entre las variables originales.

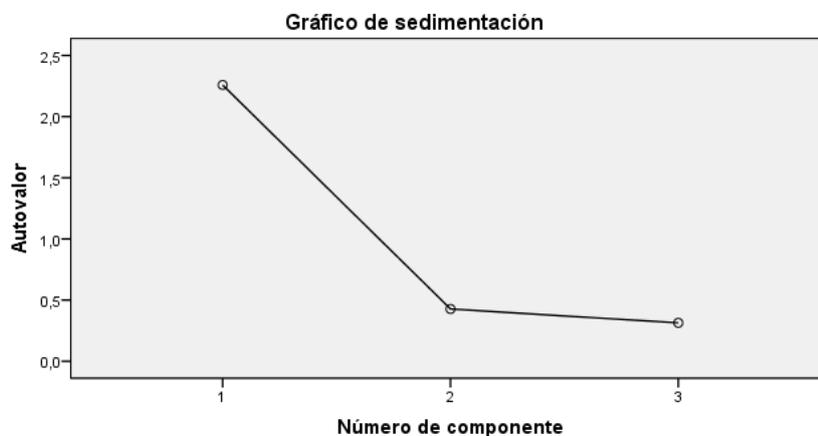
El cuestionario plantea un conjunto de 3 ítems (preguntas) en una estructura de una dimensión llamada colaboración.

**Tabla 12: Validez del sistema tradicional**

Componente	Varianza total explicada					
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1.920	63.987	63.987	1.920	63.987	63.987
2	.591	19.710	83.697			
3	.489	16.303	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Elaboración: el autor**



**Ilustración 6: Variación explicada del sistema tradicional**

**Elaboración: el autor**

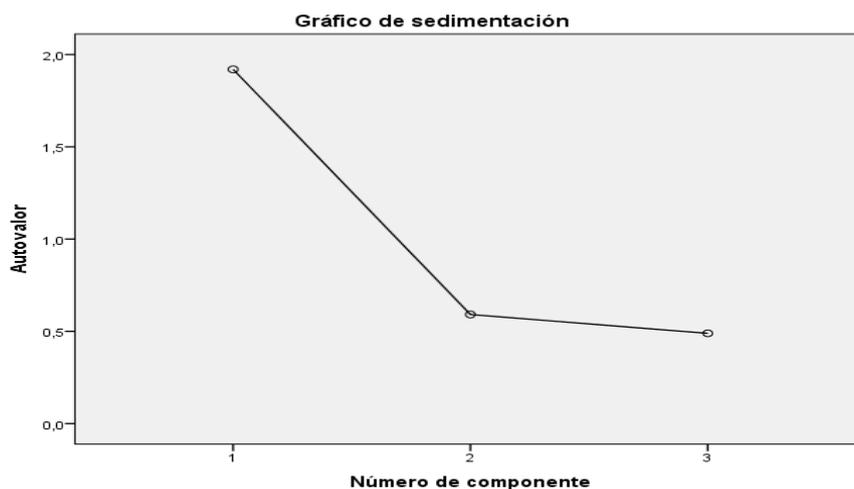
En el gráfico se observa que los tres ítems (preguntas) están formando una sola dimensión, porque muestra una mayor intensidad en el primer componente.

**Tabla 13: Validez del Sistema contemporáneo**

Componente	Varianza total explicada					
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	2.258	75.283	75.283	2.258	75.283	75.283
2	.427	14.247	89.529			
3	.314	10.471	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Elaboración: el autor**



**Ilustración 7: Variación explicada del Sistema contemporáneo**

**Elaboración: el autor**

En el gráfico se observa que los tres ítems (preguntas) están formando una sola dimensión, porque muestra una mayor intensidad en el primer componente.

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

#### **3.5.1 Presentación, análisis y presentación de los datos**

Para el procesamiento se utilizará el software estadístico SPSS v23, con el que se obtendrá un análisis exploratorio de los datos (Frecuencias estadísticas y gráficos), para luego realizar el análisis con la variable (preguntas de interés - Dimensión Colaboración) que para un mejor análisis se van a recodificar las puntuaciones de las variables para luego llevarlas a la dimensión. Con la puntuación final ponderada entre las variables se clasificará en dos categorías (Satisfecho o Insatisfecho), para luego evaluarlo en cada grupo.

#### **3.5.2 Prueba de hipótesis**

La investigación mide el componente colaboración en dos tipos de sistemas educativos virtuales para el rediseño de un modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos virtuales tradicionales.

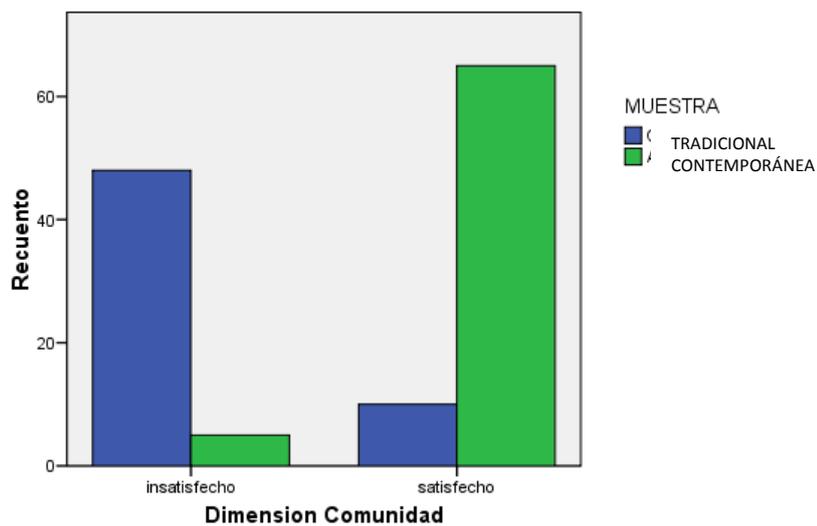
El desarrollo de una comunidad virtual basada en la colaboración dentro de estos dos tipos de sistemas es un punto a explorar y por ende al evaluar el desarrollo de dicho componente en ambos tipos de sistemas (tradicionales y contemporáneos), se pudo hacer una comparación a través de una tabla cruzada.

Para poder comparar ambos sistemas se clasificaron las puntuaciones de la dimensión en las mismas categorías con la finalidad de mostrar una tabla cruzada.

**Tabla 14: Comparación de los sistemas en una tabla cruzada**

DIMENSIÓN COLABORACIÓN			
SISTEMA	insatisfecho	satisfecho	Total
TRADICIONALES	48	10	58
CONTEMPORÁNEA	5	65	70
Total	53	75	128

Elaboración: el autor



**Ilustración 8: Comparación de la dimensión colaboración**

Elaboración: el autor

En el cuadro se observa que existe una relación directa entre los sistemas de educación virtual contemporáneo y el nivel de satisfacción colaboración; es decir, en los sistemas tradicionales (estructurados o cerrados) no se percibe satisfacción con el desarrollo del entorno virtual; en cambio, en el sistema definido como contemporáneo, se tiene una mejor satisfacción.

Por lo tanto, se puede decir que la hipótesis general establecida es aceptable debido a que los resultados de la comparación nos muestran una mayor satisfacción en aquellos sistemas más flexibles (abiertos). De una muestra de 70 participantes, 65 muestran una satisfacción con respecto a sistemas contemporáneos. Aquellos sistemas tradicionales (estructurados o cerrados) muestran que sus participantes no están muy satisfechos con respecto a la dimensión o componente colaboración.

La hipótesis general que se propuso se ve respaldada por el trabajo de investigación de Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill y Myung Hwa Koh el cual llevó por nombre *“Improving online learning: Student perceptions of useful and Challenging Characteristics”*. Este estudio tuvo como propósito obtener una comprensión de las percepciones de aprendizaje en línea de los alumnos. De tal forma, también en este trabajo de investigación se capturó las percepciones de los participantes pero enfocándose en la dimensión colaboración.

Los resultados del estudio mencionado anteriormente indicaron que los participantes sintieron que tenían problemas técnicos, una percepción de falta de sentido de comunidad, falta de tiempo y dificultad en la comprensión de los objetivos de los cursos en línea como desafíos. (Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill & Myung Hwa Koh, 2004). De tal modo se decidió en este trabajo de investigación enfocarse en el sentido de comunidad, pero teniendo la colaboración como elemento importante para soportar una comunidad virtual; trasladándonos a una realidad actual para contrastarla con otros tipos de sistemas más abiertos y/o flexibles.

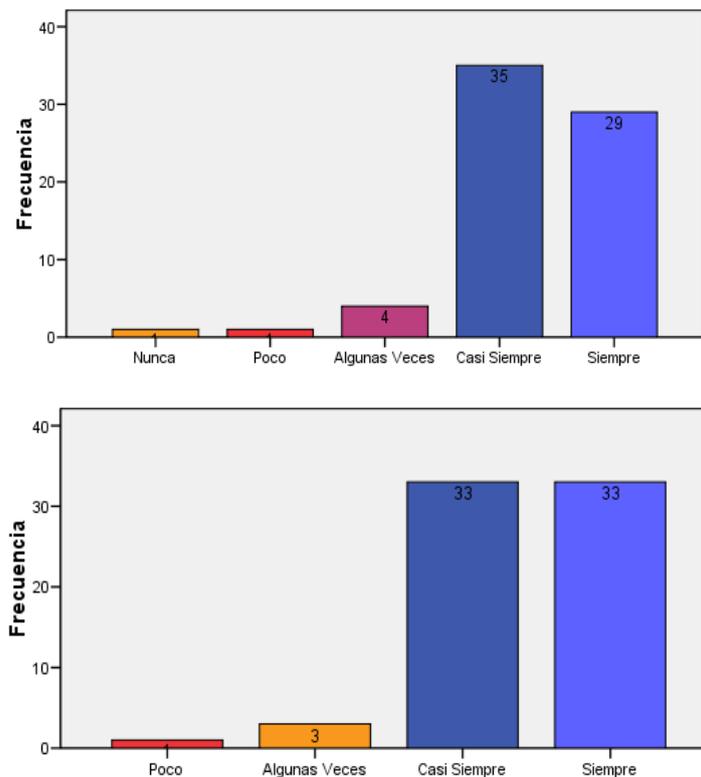
Parte de la preocupación del trabajo *“Improving online learning: Student perceptions of useful and Challenging Characteristics”* fue tomada por esta investigación para continuar de manera más específica la exploración de la dimensión colaboración en los entornos virtuales en el Perú en los que mayormente

son muy estructurados (cerrados) y posteriormente compararlos con otras alternativas que quizás no son muy tomadas en cuenta para el soporte de aprendizaje en las universidades en el país, pero que en otras universidades del mundo son muy difundidas. Resulta interesante ver el desarrollo de comunidad en ambos entornos desde la percepción del participante.

La satisfacción percibida del usuario de tipo alumno permite observar la tendencia de un comportamiento u ocurrencia, la cual puede ser negativa o positiva, de acuerdo a lo que se busca corroborar. Para capturar las percepciones de los usuarios de tipo alumno se utilizó una encuesta de tipo escala de Likert. Esto se aplicó a dos grupos, los cuales cada uno representaba un tipo de entorno virtual educativo.

Con respecto a la subdimensión **interacción percibida**:

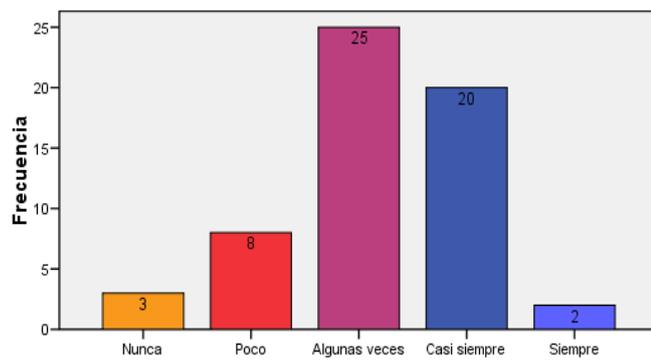
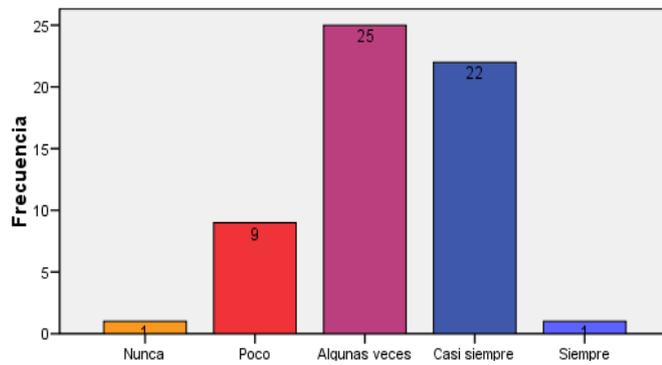
- a) En los **sistemas contemporáneos (abiertos o flexibles)** se obtuvo la siguiente tendencia luego de obtener los resultados de la encuesta de tipo escala de Likert:



**Ilustración 9: Variable interacción percibida en sistemas contemporáneos**

**Elaboración: el autor**

b) En los **sistemas tradicionales** (cerrados o poco flexibles) se obtuvo la siguiente tendencia luego de obtener los resultados de la encuesta de tipo escala de Likert:



**Ilustración 10: Variable interacción percibida en sistemas tradicionales**

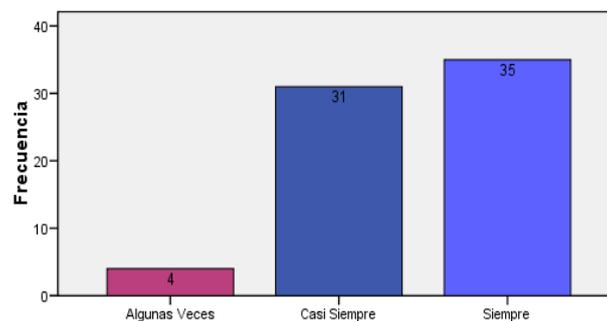
**Elaboración: el autor**

Con respecto a los sistemas más flexibles se puede observar una satisfacción sólida por parte de los participantes, debido a que muchos en las dos preguntas asociadas a esta variable están en los puntos 4 (casi siempre) y 5 (siempre). Por tal motivo, podemos decir que la interacción percibida influye de manera significativa en las percepciones de los participantes, ya que ellos pueden trasladar sus percepciones con respecto al escenario virtual en el cual se desenvuelven. En este caso, los resultados son contundentes y se muestran a los usuarios de tipo alumno muy satisfechos en este tipo de sistemas.

Con respecto a los sistemas más cerrados se puede observar una satisfacción dividida por parte de los participantes. No se puede decir que la mayoría de los participantes están muy satisfechos con el entorno virtual en el cual interactúan, debido a que su punto más alto en el gráfico se muestra en el punto 3 (Algunas Veces), lo cual nos indica que la percepción de los participantes está relacionada a una consideración intermedia con respecto a la interacción que perciben.

Con respecto a la subdimensión nivel de acompañamiento:

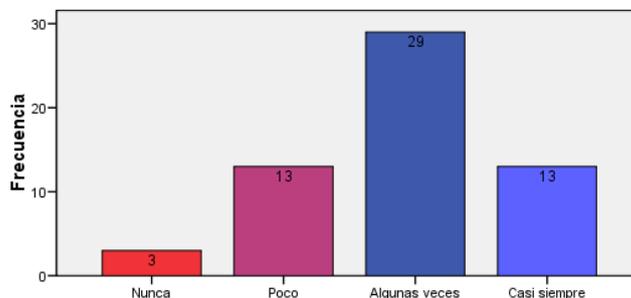
- a) En los **sistemas contemporáneos (flexibles y abiertos)** se obtuvo la siguiente tendencia luego de obtener los resultados de la encuesta de tipo escala de Likert:



**Ilustración 11: Variable nivel de acompañamiento en el sistema contemporáneo**

**Elaboración: el autor**

- b) En los sistemas tradicionales (cerrados o estructurados) se obtuvo la siguiente tendencia luego de obtener los resultados de la encuesta de tipo escala de Likert:



**Ilustración 12: Variable nivel de acompañamiento en el sistema tradicional**

**Elaboración: el autor**

Con respecto a los sistemas más flexibles se puede observar una satisfacción sólida por parte de los participantes, debido a que muchos en las preguntas asociadas a esta variable están en los puntos 4 (casi siempre) y 5 (siempre). Por tal motivo, podemos decir que el grado de aislamiento influye de manera significativa en las percepciones de los participantes. En este caso, los resultados también son contundentes y se muestran a los usuarios de tipo alumno muy satisfechos en este tipo de sistema.

Con respecto a los sistemas más cerrados se puede observar una satisfacción promedio, debido a que la mayoría se coloca en el punto 3 (algunas veces). Si bien es cierto no es un puntaje muy bajo debido a que la satisfacción de la mayoría se coloca en el punto 3 de la escala Likert, tampoco se puede afirmar que este tipo de escenario tiene una aceptación contundente por parte de los usuarios que interactúan dentro del mismo. Es cierto que nos da una idea de la tendencia de cómo perciben los participantes este tipo de sistemas que suelen ser más estructurados y cerrados.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 5.1 Análisis exploratorio de los datos

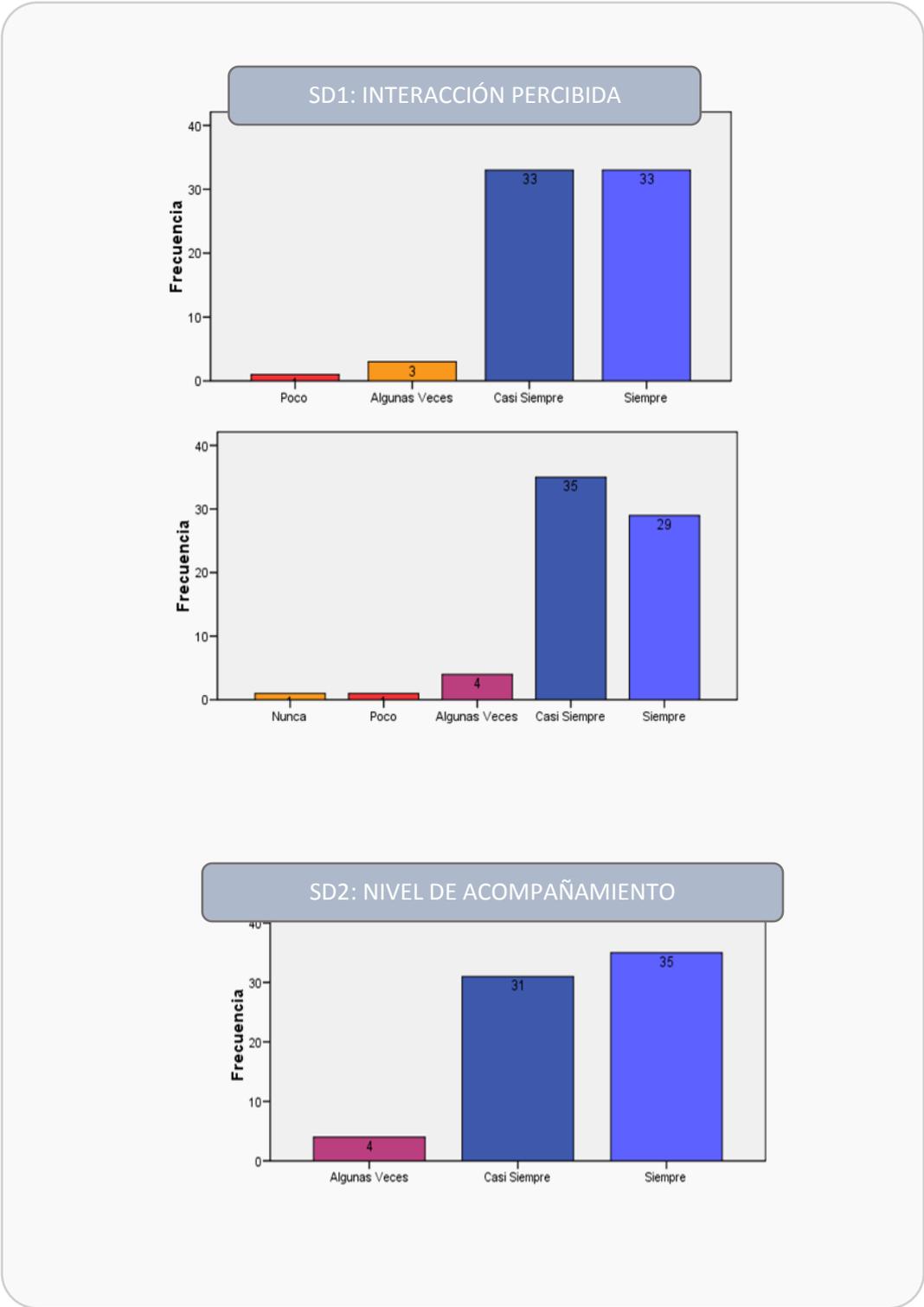
Se realizó un análisis descriptivo de los items que componen la dimensión colaboración:

**Tabla 15: Cuadro de estadísticas descriptivas de la valoración percibida del sistema contemporáneo**

<b>Dimensión Colaboración</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
¿Considera se establecen foros de discusión?	4.4	4.0	2	5
¿Considera se establece una comunicación fluida entre el docente/moderador y alumnos?	4.3	4.0	1	5
¿Considera que sus compañeros colaboran con usted para absolver sus dudas y consolidar sus conocimientos?	4.4	4.5	3	5

**Elaboración: el autor**

Se observa que la puntuación media en cada pregunta no dista mucho de su mediana con lo que la percepción es casi homogénea, salvo las dos primeras preguntas (establecen foros y comunicación fluida), cuyos valores mínimos son muy alejados al resto.



**Ilustración 13: Comportamiento de las subdimensiones del sistema contemporáneo**

Elaboración: el autor

A diferencia del sistema tradicional (estructurado o cerrado), se aprecia que la puntuación media para cada pregunta es mayor en el sistema contemporáneo.

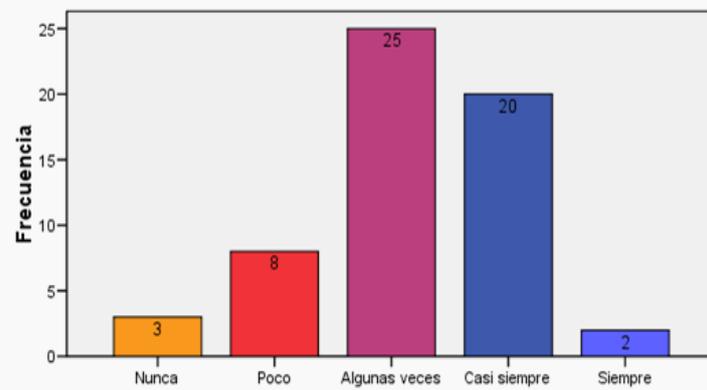
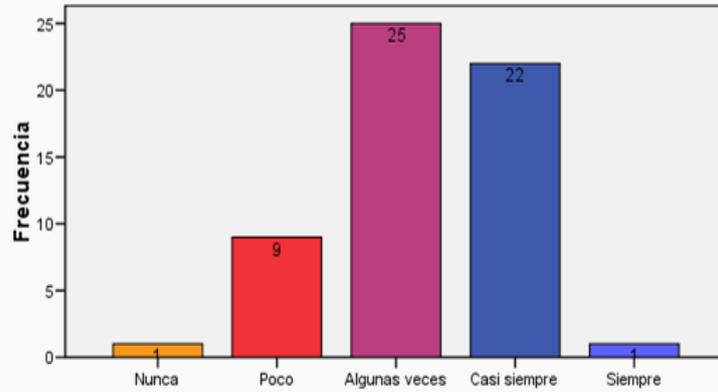
**Tabla 16: Estadísticas descriptivas de la valoración percibida del sistema tradicional**

<b>Dimensión Colaboración</b>				
<b>Dimensión Comunidad</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
¿Considera se establecen foros de discusión?	3.2	3.0	1	3
¿Considera se establece una comunicación fluida entre el docente/moderador y alumnos?	3.2	3.0	1	3
¿Considera que sus compañeros colaboran con usted para absolver sus dudas y consolidar sus conocimientos?	2.9	3.0	1	3

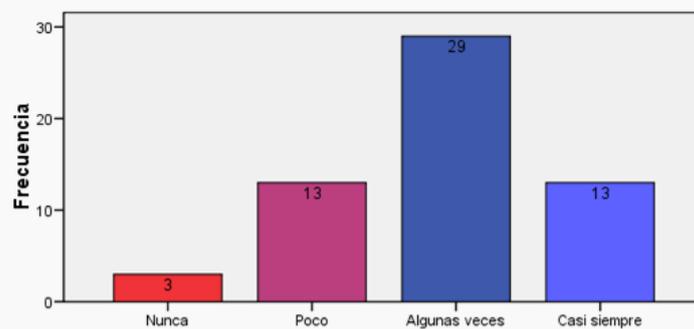
**Elaboración: el autor**

Se observa que la puntuación media en cada pregunta no dista mucho de su mediana con lo que la percepción es casi homogénea. Las puntuaciones de la media y mediana son más cercanas en el sistema tradicional en sus tres preguntas. El sistema tradicional es representado por la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres.

### SD1: INTERACCIÓN PERCIBIDA



### SD2: NIVEL DE ACOMPAÑAMIENTO

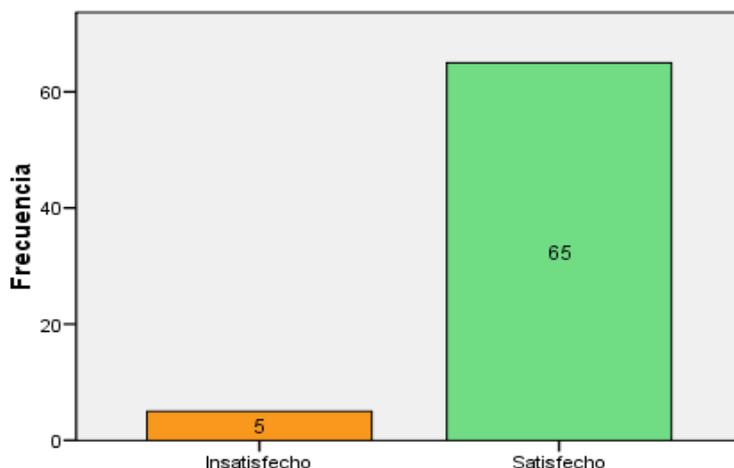


**Ilustración 14: Comportamiento de las subdimensiones del sistema tradicional**

**Elaboración: el autor**

## 5.2 Análisis por dimensión

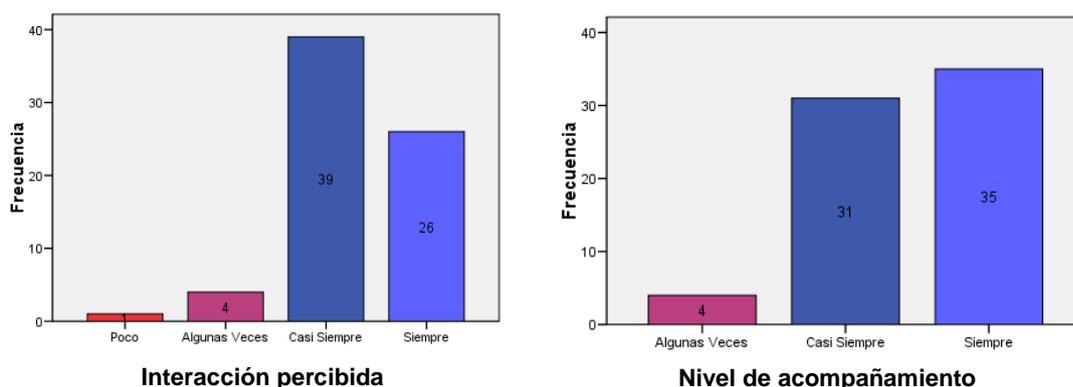
Con la puntuación obtenida para cada variable ponderamos los ítems como el promedio de las puntuaciones por cada pregunta.



**Ilustración 15: Dimensión colaboración del sistema contemporáneo**

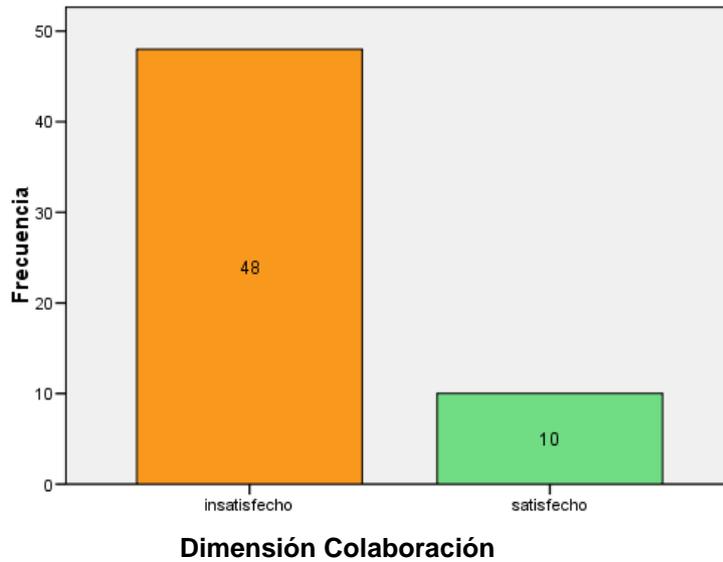
Elaboración: el autor

En el gráfico se muestra que el conjunto de tres preguntas que conforman la dimensión colaboración son bien percibidas, por lo que el resultado de la dimensión es que la mayoría (92%) se siente satisfecha con el desarrollo del entorno virtual de este sistema.



**Ilustración 16: Variables de la dimensión colaboración del sistema contemporáneo**

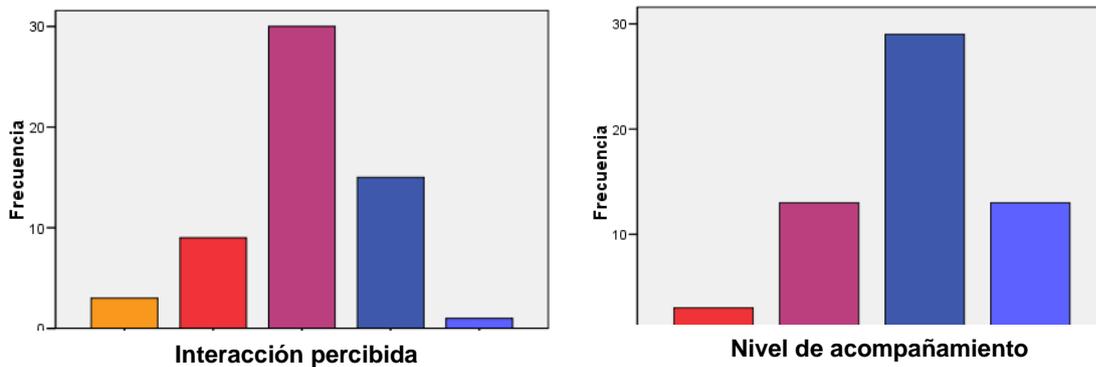
Elaboración: el autor



**Ilustración 17: Dimensión colaboración del sistema tradicional**

Elaboración: el autor

En el grafico se muestra que el conjunto de tres preguntas que conforman la **dimensión colaboración**, a diferencia del sistema contemporáneo no son bien percibidas, por lo que el resultado de la dimensión es que la mayoría (82%) se siente insatisfecha con el desarrollo del entorno virtual de este sistema.



**Ilustración 18: Variables de la dimensión colaboración del sistema tradicional**

Elaboración: el autor

De las dos subdimensiones que conforman el componente colaboración se observa que el nivel de acompañamiento y la interacción percibida son muy dispersos; es decir, no es clara la percepción y se centra en que solo algunas veces se percibe mayor satisfacción.

### **5.3 Análisis relacional de los sistemas de educación virtual: tradicionales y contemporáneos**

Con la finalidad de responder a la hipótesis propuesta y bajo la naturaleza de las variables el método que se aplicará es la prueba de relación chi-cuadrado. El resultado de la prueba se expresa en razones de probabilidad y por último se verá si la relación existe. Esto nos permite predecir comportamiento futuros que den sentido a las razones de probabilidad encontradas.

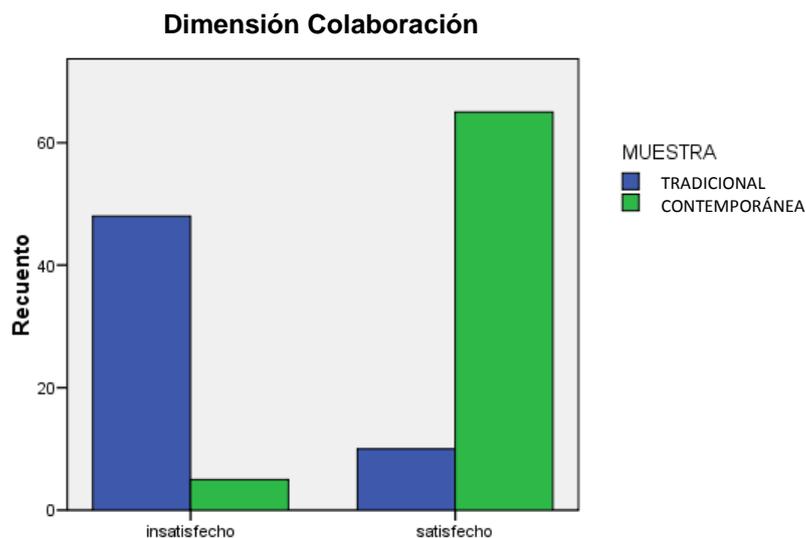
#### **5.3.1 Análisis comparativo**

Para realizar la prueba elaboraremos una tabla cruzada (cuadro comparativo) que muestre las relaciones entre estas dos variables.

**Tabla 17: Comparación de los sistemas contemporáneos y tradicionales mediante una tabla cruzada**

	DIMENSIÓN COLABORACIÓN		
	insatisfecho	satisfecho	Total
TRADICIONAL			
CONTEMPORÁNEO			
CERRADA	48	10	58
ABIERTA	5	65	70
Total	53	75	128

Elaboración: el autor



**Ilustración 19: Relación en la comparación de los dos sistemas**  
**Elaboración: el autor**

En el cuadro se observa que existe una relación entre los sistemas de educación virtual y el nivel de satisfacción en la dimensión comunidad, encontrando que el 83% de los usuarios de tipo alumno del sistema educativo virtual tradicional percibe una mayor insatisfacción que los alumnos del sistema educativo contemporáneo, en el que el 93% percibe mayor satisfacción.

Esto muestra que en los sistemas tradicionales no se percibe satisfacción con el desarrollo de comunidad basada en la colaboración; en cambio en el sistema contemporáneo se tiene una mejor satisfacción.

Otra estadística que se puede utilizar es los ODDS RATIO (OR), que se definiría en este caso como la razón del riesgo relativo de estar satisfecho respecto al riesgo relativo de estar en un sistema de educación virtual contemporáneo (flexible y más abierto) frente a un sistema tradicional (menos flexible y más cerrado).

La siguiente fórmula me permite calcular el ODDS RATIO (OR):

$$OR = \frac{48 * 65}{10 * 5} = 62.4$$

El riesgo muestra que una persona en el sistema contemporáneo es 62.4 veces más satisfecho que los alumnos en el sistema tradicional.

### 5.3.2 Prueba de relación

Para probar de manera significativa que existe una relación entre los sistemas educativos virtuales y el nivel de satisfacción con respecto a la dimensión comunidad, se plantea lo siguiente:

- **Ho:** No existe relación entre los sistemas de educación virtual y el nivel de satisfacción del componente colaboración.
- **Hr:** Existe relación entre ambas variables. (Sistemas educativos virtuales tradicionales no tienen una cultura de comunidad basada en la colaboración).

**Tabla 18: Prueba de chi cuadrado**

Observado			Pronosticado		
			Dimension Comunidad		Porcentaje correcto
			insatisfecho	satisfecho	
Paso 1	Dimension Comunidad	insatisfecho	48	5	90,6
		satisfecho	10	65	86,7
Porcentaje global					88,3

a. El valor de corte es ,500

**Elaboración: el autor**

**Tabla 19: Clasificación del modelo de regresión logística**

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	74,752 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	71,668	1	,000		
Razón de verosimilitud	84,297	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	74,168	1	,000		
N de casos válidos	128				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24,02.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Elaboración: el autor**

Para evaluar el nivel de significación de la prueba, compararemos si el p-value es menor a 0.05 ( $p\text{-value} < 0.05$ ) lo que indica que la hipótesis nula será rechazada.

Para nuestro caso el nivel de significación de la prueba chi-cuadrado resulta menor que 0.05 lo que indica que rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) “No existe relación entre los sistemas educativos virtuales y la satisfacción del alumno con respecto al componente colaboración”, confirmando que existe relación entre los sistemas educativos virtuales y el nivel de satisfacción con respecto a dicho componente.

El método para saber si un escenario es mejor o más apropiado que el otro es el chi-cuadrado, el cual permite ver la relación que existe entre educación virtual y el nivel de satisfacción. Al ver mayor satisfacción con respecto a la dimensión colaboración en el sistema contemporáneo (abierto y flexible), se concluye que es en este sistema donde se desarrolla más una comunidad colaborativa, lo cual favorece el aprendizaje. Esa es la relación que muestra la prueba finalmente.

Esto respalda la hipótesis general:

“Sistemas educativos virtuales tradicionales no tienen una cultura de comunidad basada en la colaboración, lo cual sería más conveniente para propiciar un mejor desarrollo de aprendizaje y desarrollar una buena retroalimentación en las universidades del Perú.”

El método chi cuadrado permite ver qué relación existe entre los sistemas educativos virtuales y la satisfacción con respecto a la dimensión colaboración. Este método es el que soporta la hipótesis general.

### 5.3.3 Modelo de relación entre los sistemas educativos y el nivel de satisfacción a nivel de colaboración

Después de probar qué relación existe entre las el sistema educativo virtual y la satisfacción a nivel de colaboración, se pretende plasmar como aporte adicional un modelo que permita predecir el nivel de satisfacción de una persona al momento de elegir enrolarse a algún sistema de educación virtual.

**Tabla 20: Parámetros entre el tipo de sistema educativo virtual y la constante del modelo**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 <sup>a</sup> MUESTRA(1)	4,134	,580	50,819	1	,000	62,400	20,027	194,423
Constante	-1,569	,348	20,363	1	,000	,208		

a. Variables especificadas en el paso 1: MUESTRA.

**Elaboración: el autor**

El modelo que se propone es la regresión logística por la naturaleza de las variables y por su relación con el riesgo de tener satisfacción al llevar un curso en sistema contemporáneo frente al sistema tradicional.

Como resultado del modelo de regresión logística se tiene una tabla de clasificación que expresa que existe el 88% de la probabilidad de que se esté satisfecho en el sistema contemporáneo.

El cuadro de los parámetros muestra que tanto el tipo de sistema educativo (MUESTRA) y la constante del modelo son significativos y que el riesgo se interpreta como un factor protector al tener mayor satisfacción en el sistema contemporáneo. Y se puede observar que el coeficiente Exp (B) es igual al Odds Ratio propuesto inicialmente; es decir con un valor de 62.4.

Estas pruebas corroboran que existe relación entre los elementos, debido que al final lo que se busca es saber que entorno virtual genera mayor satisfacción en cuanto a la dimensión colaboración. Ello marca una tendencia de donde perciben un mayor desarrollo de aprendizaje.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

Una vez que se hizo el análisis estadístico en ambos tipos de escenarios se observó una mayor satisfacción por parte de los usuarios involucrados en sistemas más flexibles, el cual estuvo representado por el curso que brindó la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Nordeste - Argentina. No se puede decir que este tipo de sistema de educación a distancia es perfecto, porque de seguro se tiene otras aristas que explorar y analizar dentro del inmenso campo de la educación virtual. Sin embargo se pudo observar que en la dimensión colaboración se mostró una mayor satisfacción por parte de los usuarios de tipo alumno.

Estos sistemas más flexibles que ofrecen cursos con una comunidad más grande favorecen a que el usuario no se sienta tan aislado y tenga más alternativas de interactuar y por ende se da un mejor entorno para propiciar la construcción de conocimiento por las actividades que se proponen dentro del entorno, acompañado de la flexibilidad para la generación de debates.

Para determinar el nivel de la dimensión colaboración de los entornos virtuales que soportan el aprendizaje, resulta muy importante tener referencias distintas en su ambiente para poder generar una mejor conclusión y aporte. Es por ello que el presente trabajo de investigación define por un lado a los sistemas tradicionales (estructurados o cerrados), el cual está representado por la Facultad de Derecho - USMP y por otro, a los sistemas contemporáneos (más flexibles y abiertos), el cual está representado por la Facultad de Medicina de la Universidad Noroeste de Argentina.

Al evaluar el desarrollo de una comunidad virtual basado en la colaboración en ambos tipos de sistemas (tradicionales y contemporáneos), se pudo hacer una comparación a través de una tabla cruzada. Se clasificaron las puntuaciones de la dimensión en las mismas categorías con la finalidad de mostrarlas utilizando el software SPSS. Con respecto al sistema tradicional se obtuvo que 48 usuarios de tipo alumno estuvieron insatisfechos y 10 satisfechos; mientras que en el sistema contemporáneo se obtuvo que 5 estuvieron insatisfechos con este tipo de sistema y 65 satisfechos.

De una muestra de 70 participantes, 65 muestran una satisfacción con respecto a sistemas contemporáneos. Aquellos sistemas tradicionales (estructurados o cerrados) muestran que sus participantes no están muy satisfechos con respecto a la dimensión colaboración. Es importante para el trabajo de investigación medir el aspecto colaboración a través de los propios participantes mediante una encuesta con puntuaciones, y por ende generar un concepto de las tendencias en cuanto a los entornos virtuales.

Para corroborar qué relación existe entre los sistemas educativos virtuales y la satisfacción del usuario de tipo alumno con respecto a la colaboración, se aplica el método de chi-cuadrado. Con ello se rechazaría la hipótesis nula definida en la parte de resultados si el  $p \text{ value} < 0.05$ . En este caso el nivel de significación de la prueba chi-cuadrado (0.00) resulta menor que 0.05 lo que indica que rechazamos la hipótesis nula, confirmando la hipótesis en la relación de los sistemas educativos virtuales y el nivel de satisfacción con la colaboración.

Después de probar que la relación existe entre el sistema educativo virtual y la satisfacción del usuario de tipo alumno a nivel de colaboración, se pretende plasmar un modelo estadístico que permita predecir el nivel de satisfacción de una persona al momento de elegir algún sistema de educación virtual. El modelo estadístico que se propuso fue la regresión logística por la naturaleza de las variables y por su relación con el riesgo de tener satisfacción al llevar un curso en un sistema contemporáneo respecto al sistema tradicional.

Como resultado del modelo de regresión logística se tiene la tabla de clasificación, como se muestra en la parte de resultados, que expresa que existe un 88% de probabilidad de que esté satisfecho el usuario final de tipo alumno en un sistema contemporáneo. Ello permite concebir que el componente colaboración es un elemento muy importante al momento de diseñar un entorno virtual. La colaboración puede entenderse como dinámicas y/o actividades que permitan mantener conectados a los participantes en una retroalimentación más sostenida.

Al confirmar que existe una relación entre los sistemas educativos virtuales y la satisfacción del usuario de tipo alumno; y que como resultado del modelo de regresión logística existe un 88% de probabilidad de que el usuario de tipo alumno esté satisfecho en un sistema contemporáneo, se puede sostener que existe una mayor satisfacción por parte de los alumnos con respecto a los sistemas más flexibles y abiertos para interactuar y desarrollar aprendizaje.

Como la vida misma, es más probable que un alumno que intercambia opiniones con sus compañeros o debata un tema en particular, aprenda más que un alumno que no dialogue mucho o no interactúe de forma constante. La investigación considera que ello condenaría al alumno a vivir en un mundo cerrado sin poder conocer otras facetas del mismo tema. Esta es la idea que se intenta transmitir a través de la investigación; una cultura de comunidad basada en la colaboración que favorezca al desarrollo del aprendizaje en los entornos virtuales.

Por tal motivo, luego de comparar el nivel de colaboración en dos tipos de sistemas que son distintos desde su concepción o características se plantea un modelo para un rediseño de entorno virtual, teniendo en cuenta el modelo mencionado por Cesteros, Ana y Fernández, Pampillón en la investigación que

trabajaron, con relación a las dimensiones que se tienen en cuenta para el diseño de un entorno virtual. Ellos muestran en su investigación un modelo con tres enfoques: organización, didáctica y tecnología. Estos encierran consideraciones para desarrollar un entorno virtual.

La presente investigación considera estos tres componentes importantes pero sujetos al componente colaboración, debido a que este elemento resulta muy importante dentro de los entornos virtuales de acuerdo a los resultados obtenidos. Al observar más participantes satisfechos con un entorno colaborativo se propone tener un modelo de diseño de comunidad virtual en la cual se tenga al componente colaboración como un elemento que debe tenerse en cuenta desde la perspectiva de tecnología, didáctica y organización.

Las consideraciones que se tienen dentro de la organización, didáctica y tecnología para diseñar un entorno virtual que favorezca al aprendizaje deben darse teniendo en cuenta el componente colaboración que debe traducirse en dinámicas que mantenga conectado al alumno con los temas de discusión, para que puedan tener una buena retroalimentación.

Las estrategias para fortalecer el trabajo colaborativo deben mantener un concepto en el cual el participante debe verse motivado a colaborar. Por eso, si bien es cierto la investigación rescata al componente colaboración como importante, se necesita las vías para que ello suceda. Para ello se propone insertar el concepto de gamificación para impulsar la colaboración dentro de los entornos virtuales tradicionales.

Si bien es cierto la gamificación se entiende como el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos, se tiene en cuenta que se trata de una nueva y poderosa estrategia para influir y motivar a grupos de personas. Es decir, bajo este concepto que fue considerado importante en otros ámbitos, se puede dar el impulso a que la colaboración suceda o simplemente se haga más fuerte. El concepto de gamificación fortalece el compromiso de los participantes mediante la consecución de objetivos con la finalidad de obtener reconocimiento por parte de la comunidad.

Los participantes suelen motivarse con la competencia y la obtención de puntos. La investigación cree necesario insertar dinámicas a través de actividades que permitan al estudiante interactuar constantemente y por ende utilizando el concepto de la gamificación se sugiere mantener la competitividad dentro de los entornos virtuales mediante la obtención de puntos y méritos, resaltando aquellos trabajos con una mayor votación o puntaje ante los desafíos.

Los resultados obtenidos con relación a la institución educativa del Perú, tomada en cuenta para medir el nivel de colaboración en comparación con otra más flexible mostró una significativa señal de lo que se viene dando en cuanto al entorno virtual educativo como herramienta para fortalecer el aprendizaje en el país. Ello respaldado por opiniones recogidas de los mismos usuarios o participantes y sondeos en otras instituciones educativas del país muestran que existe un débil trabajo colaborativo en los entornos virtuales, lo cual se puede deber a cuestiones técnicas, creencias establecidas, capacitación a los usuarios o políticas de organización. Ante esto, la investigación considera importante tener en cuenta el componente colaboración a través de dinámicas bajo el concepto de gamificación, lo cual permitirá fortalecer el desarrollo de aprendizaje.

La idea de construcción del conocimiento a través de los propios participantes proviene de tiempo atrás cuando David T. Boven en su trabajo menciona el método Bell - Lancaster, el cual se basa en el principio de que los estudiantes podrían ser maestros efectivos de sus compañeros. Una comunidad basada en la colaboración, puede ser considerada como una alternativa para el aprendizaje y la investigación rescata ello para fortalecer los entornos virtuales educativos teniendo el concepto de gamificación como una vía para su consecución.

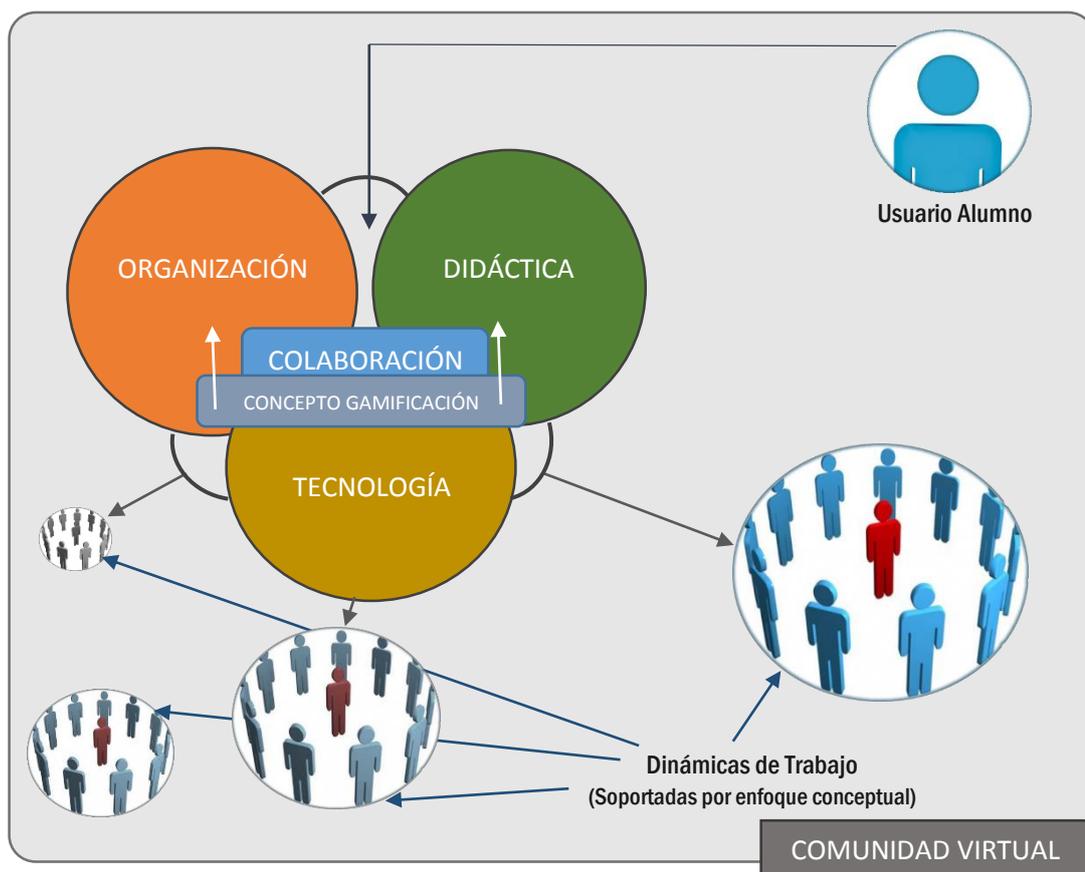
Los encuestados reconocieron el componente colaboración en la interacción y el acompañamiento que percibían del grupo del cual formaban parte. Las actividades de trabajo propuestas por el docente o moderador fueron distintas en cada caso. Por el lado del sistema tradicional había muy poca propuesta de trabajo en equipo o simplemente se utilizaba el entorno como repositorio de información. En cambio, por el lado del sistema contemporáneo se mostraba una mayor flexibilidad desde los permisos otorgados a los usuarios de tipo alumno para

abrir un tema de discusión o foros y poder generar con ello una cadena de debate que a las finales permitieran al usuario de tipo alumno formar conceptos nuevos.

La satisfacción con el componente colaboración en ambas instituciones que representaban a ambos sistemas definidos y diferenciados en el marco teórico, fueron medidas a través de una encuesta, la cual mediante tres preguntas apuntaba a medir dicho componente. Las primeras dos preguntas se relacionaban con la interacción percibida y la tercera se relacionaba con el nivel de acompañamiento percibido. Como se mencionó en el capítulo de hipótesis el componente colaboración fue descompuesto en dos subdimensiones para ser medido desde la satisfacción percibida del usuario tipo alumno: interacción y nivel de acompañamiento.

Definitivamente, el componente colaboración necesita el soporte tecnológico para poder ser mejor percibido en el campo de entornos virtuales. Ello se traduce en las dinámicas de trabajo y actividades propuestas por el docente o moderador. Es por ello que las instituciones deben soportar la base tecnológica desde sus políticas para favorecer el aprendizaje del estudiante en los entornos virtuales, priorizando el trabajo colaborativo como factor clave.

A raíz de ello se consolida el modelo mencionado anteriormente incluyendo el concepto gamificación para impulsar el componente colaboración, el cual mediante las bases de dinámicas se pretende conectar a los participantes a lograr objetivos dentro del entorno virtual. Estas dinámicas deben ir de la mano de una flexibilidad que otorgue al usuario un mejor desenvolvimiento. Un entorno más flexible que otorgue al estudiante la oportunidad de compartir ideas o conceptos sería ideal para soportar un aprendizaje bajo la modalidad de plataformas virtuales.



**Ilustración 20: Diseño de comunidad virtual colaborativa**

**Elaboración: el autor**

Con los resultados obtenidos se replantea el diseño de campus virtual mostrado anteriormente en el marco teórico, incluyendo el componente colaboración como elemento importante a considerar desde la perspectiva tecnológica, institucional y didáctica.

- Desde lo **institucional**, se debe plantear y considerar el trabajo en equipo en el plan como vital para fortalecer el aprendizaje en los entornos virtuales estructurados.
- Desde lo **tecnológico**, desarrollar la flexibilidad que permita una interacción constante entre los participantes y que mediante la competitividad puedan generar una buena retroalimentación

- Desde lo **didáctico**, otorgar la oportunidad al usuario de tipo alumno la posibilidad de apoyarse en su comunidad para la construcción del conocimiento, dando más peso a su evaluación justamente al aspecto de participación y trabajo en equipo.

Esto permite definir los requerimientos funcionales y no funcionales del nuevo entorno virtual propuesto desde su diseño:

Los **requerimientos funcionales** son:

- El entorno requiere que los usuarios de tipo moderador o docente tengan los permisos de crear actividades o dinámicas de trabajo. A su vez los permisos de monitoriar los avances o cumplimiento de niveles de trabajo por parte del usuario de tipo alumno o equipos conformados.
- El entorno requiere que los usuarios de tipo alumno tengan los permisos para poder elegir sus equipos de trabajo ante las dinámicas establecidas o propuestas por el moderador o docente.
- El entorno requiere estructurar las dinámicas o actividades en niveles que promuevan la participación progresiva de los equipos o usuarios de tipo alumno.
- Cada nivel de las dinámicas o actividades deben contar con un puntaje de acuerdo a una escala de valores propuesta por el docente o institución. Cada actividad requiere tener el puntaje total establecido.
- El entorno requiere una interfase donde se puedan ver los puntajes obtenidos en las dinámicas de trabajo o actividades así como los llamados *leaderboards*, en el cual se visualiza una tabla de clasificación de los participantes o equipos.
- El entorno requiere tener una interfase en el cual los participantes puedan generar temas de discusión como soporte a sus dudas o consultas con respecto al curso o dinámicas de trabajo.

Los requerimientos **no funcionales** son:

- El entorno requiere tener una apariencia más flexible y amigable en su diseño para conectar al participante con las actividades grupales o individuales del curso.
- Las propuestas del nuevo diseño debe ser aceptado por la institución para que los cambios sugeridos y el trabajo colaborativo sea impulsado desde las políticas de la organización.
- La motivación es el factor clave que se busca alcanzar con la propuesta para impulsar la colaboración del estudiante en entornos virtuales en las universidades del Perú.
- Los docentes deben ser capacitados en cada proyecto nuevo para poder explotar al máximo el producto final y con ello lograr el objetivo.
- Se requiere informar a los participantes de las nuevas funcionalidades y bondades del entorno una vez aceptadas, para que puedan tener la iniciativa de interactuar constantemente.

## **CONCLUSIONES**

Entre las conclusiones que se puede desprender de la investigación tenemos:

1. La interacción de los alumnos en entornos virtuales con mayor flexibilidad es mayor a la que perciben los alumnos que desarrollan su aprendizaje en entornos más estructurados. El desarrollo de una comunidad virtual basada en la colaboración se da con mayor satisfacción en sistemas más flexibles y abiertos debido a la gran interacción que sucede.
2. El nivel de acompañamiento que perciben los participantes en entornos virtuales con mayor flexibilidad es mayor a los que desarrollan su aprendizaje en entornos más estructurados. Sistemas que el trabajo de investigación define como contemporáneos denotan que no hay un sentimiento de aislamiento muy fuerte y que la percepción de un acompañamiento es alta por la aplicación de foros y discusión de diversos temas que contribuyen al debate y absolución de dudas.

3. Al medir el nivel de la dimensión colaboración en ambos tipos de sistemas y compararlos posteriormente proyecta una vista de relación; es decir, en uno se acentuaba más la satisfacción que en otro. No se pretende exponer qué tipo de sistema es mejor que otro, más sí rescatar la importancia de tener el concepto de comunidad basado en la colaboración para el diseño de un entorno virtual, debido a que ello favorece al aprendizaje colaborativo.
4. No se muestra iniciativas de participación en los entornos virtuales educativos del país y ello se respalda en las opiniones recogidas relacionadas a una de las muestras seleccionadas para el estudio y en los sondeos previos tomados como referencias. El trabajo colaborativo es muy débil y el entorno parece tomar la forma de un repositorio, mas no como un escenario que promueva el trabajo en equipo.
5. Las dinámicas de trabajo o actividades son muy importantes para mantener conectados a los participantes de un entorno virtual. Ello va acompañado de una flexibilidad proporcionada por la tecnología y aceptada por la organización.

## **RECOMENDACIONES**

1. Concientizar la importancia del sentido de comunidad basado en la colaboración y considerarla en las metodologías que se implementen en los entornos virtuales educativos en adelante. Es decir, cada cierto tiempo las aplicaciones muestran nuevas funcionalidades para que sus usuarios estén más en contacto con otros de su entorno. Ello muestra la realidad de una necesidad de siempre estar en constante relación o interacción. Este caso no es ajeno a los entornos virtuales con fines académicos. El interactuar bajo una buena flexibilidad sería recomendado para un mejor aprendizaje colaborativo.
2. Evaluar la posibilidad de reestructurar el escenario que presentan las instituciones educativas que utilizan sistemas virtuales, en el cual se priorice el trabajo de grupo, debido a que no debe de perderse la perspectiva de que el alumno es el elemento más importante en el proceso de aprendizaje.
3. Considerar el concepto de gamificación a través del modelo de sus dinámicas para apoyar aún más la construcción del conocimiento. Es importante mantener la competitividad en los participantes a través de un ambiente más amigable y más flexible para que el participante tome iniciativas de conformar grupos de trabajo o abrir temas de discusión.
4. Considerar los factores de competencia, puntos y reconocimientos de la teoría de gamificación para implementar actividades que promuevan el

trabajo en equipo bajo un entorno que conecte más al estudiante. Es decir, el competidor se motiva para conseguir su objetivo y el reconocimiento de su trabajo otorgado por la misma comunidad que apoya o valoriza un aporte. Las actividades podrían estar asociadas a una escala de valores, mediante la cual se va a otorgar puntos desde el parecer del compañero por la utilidad que le merece. Ello podría trasladarse a los trabajos en subgrupos o a tareas específicas. Los aportes pueden estar dentro de un marco más amigable en el cual se reconozca el trabajo y al final del periodo pueda rescatarse el aporte más valorizado o reconocido. Las mecánicas de juego dentro de un grupo es vital para sacar lo mejor y ello podría llevarse a cabo en entornos educativos virtuales del país.

5. Explorar y estudiar otras aristas de la problemática que suelen influir en la aceptación de sistemas más modernos. El caso de las generaciones, especialidades de los profesionales o la motivación son temas que no se exploran en el trabajo, pero que considera que son aspectos importantes a investigar y observar de qué forma se comportan para influir en el desarrollo de un aprendizaje colaborativo en entornos virtuales o aceptación de los mismos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- A. Daelle & C. Brassard. (2003). Communautés d'apprentissage dans l'enseignement supérieur: objectifs et conditions de développement. Congreso Les communautés virtuelles d'apprentissage. *2e colloque de Guéret*.
- Abelson, H. (2007). The Creation of OpenCourseWare at MIT. *Massachusetts Institute of Technology*, 1-16.
- Aretio, L. G. (1999). Fundamento y Componentes de la Educación a Distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*.
- Aretio, Lorenzo García. (1989). La educación. Teorías y conceptos - Madrid.
- Barab, S. A. (2003). An Introduction to the Special Issue: Designing for Virtual Communities in the Service of Learning. *The Information Society*, 197-201.
- Bednar, A.K., Cunningham, D., Duffy, T.M., & Perry, J.D. (1991). Theory into practice: How do we link?
- Bell, A. (1823). *Bell's mutual tuition and moral discipline; or, manual of instructions for conducting schools through the agency of the scholars themselves*. (7th ed.). London, UK: G. Roake.
- Boven, D. T. (2013). The Next Game Changer: The Historical Antecedents of the MOOC Movement in Education. *Loyola University Chicago*.
- Britain, S. & Liber, O. (2004). *A Framework for the Pedagogical Evaluation of eLearning Environment*". Obtenido de JISC-commissioned report, : [http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4thMeet\\_framework/VLEfullReport](http://www.cetis.ac.uk/members/pedagogy/files/4thMeet_framework/VLEfullReport).
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 32 - 42.
- Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 20/ Enero 06*. Obtenido de <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec20/cabero20.htm>
- Caro, E. M. (2008). E-Learning: An Analysis from the Students'Point of View. *Universidad Politécnica de Cartagena (España)*.

- Cesteros, Ana y Fernández, Pampillón. (2009). Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Chesebro, J. L. & McCroskey, J. C. (2000). The Relationship between Students Reports of Learning and their Actual Recall of Lecture Material: A Validity Test. En C. Education, *Communication Education* (págs. 49, 3, 297-301).
- Clancey, W. (1986). Review of Winograd and Flores' understanding computers and cognition: A favorable interpretation.
- Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje. Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. Obtenido de [http://www.ub.es/grintie/GRINTIE/Library/public/CC\\_Almeria\\_04.pdf](http://www.ub.es/grintie/GRINTIE/Library/public/CC_Almeria_04.pdf)
- Consultores:Gascón, U. M. ( ). *Aspectos distintivos de la Educación a Distancia 1992*. Recuperado el 2001, de <http://www.educadis.com.ar/ad1.htm>.
- COURSERA. (2013). COURSERA. Obtenido de <https://www.coursera.org/>
- Crespo Yanmelia, G. L. (Marzo de 2012). Obtenido de <http://www.slideshare.net/glocom15/plataformas-virtuales-11912604>
- Crespo Yannelia, González Leila, Meléndez Gloria, Parra Ynamar & Sánchez Zaida. (2012). PLATAFORMAS EN EDUCACIÓN VIRTUAL.
- Cuba, I. R. (s.f.). *¿Qué es Educación a distancia?* Recuperado el mayo de 2001, de <http://www.infomed.sld.cu/servicios/pg50cap1.htm>
- Cunningham, D. (1991). Assessing constructions and constructing assessments: A dialogue. *Educational Technology*, 13-17.
- Daele, A. (2004). Développement professionnel des enseignants dans un contexte de participation à une communauté virtuelle: une étude exploratoire.
- De Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education*, 249–264.
- Deci E. & Ryan R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self- Determination in Human Behavior*. . Springer.
- Del Moral, M.E.; Díaz, J.E. (1999). *Evaluación de un curso impartido on line a través de internet desde la universidad de Veracruz, Mexico*. Obtenido de [www.quadernsdigitals.net/articles/edutec/congresos/edutec99-1/evaluacion/evaluacioncurso.htm](http://www.quadernsdigitals.net/articles/edutec/congresos/edutec99-1/evaluacion/evaluacioncurso.htm). [Consulta Mayo 2013]
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: practical implications an outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392.
- Duffy, T.M., & Jonassen, D. (1991). Constructivism: New implications for instructional technology? . *Educational Technology*, 3 - 12.
- EDX. (2013). EDX. Obtenido de <https://www.edx.org/>

- elearningeuropa.info. (2013). *Open Education Europa*. Obtenido de [http://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/old/eLPapers\\_Issue33\\_ES.pdf](http://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/old/eLPapers_Issue33_ES.pdf)
- Empson, R. (2012). *2U One-Ups MOOCs, Coursera, Now Offers Online Undergrad Courses From Top Schools For Credit*. *TechCrunch*. Obtenido de <http://techcrunch.com/2012/11/15/2u-one-ups-moocs-coursera-now-offers-online-undergrad-courses-from-top-schools-for-credit/>
- Epper, R. M. Y Garn, G. (s.f.). *"The Virtual University in America: Lessons from Research and Experience"*. *Centre for Applied Research (ECAR) Research Bulletin*, consultado agosto 2008. Obtenido de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0402.pdf>
- F. Henri & J. Basque. (2003). Conception d'activités d'apprentissage collaboratif en monde virtuel, en Collaborer pour apprendre et faire apprendre. *DEAUDELIN C. & NAULT, T. (Eds.). SaintFoy: PUC*.
- Fernández-Valmayor, A., Sanz, A. Y Merino, J.(eds.). (2008). *IV Jornada Campus Virtual UCM. Experiencias en el Campus Virtual: resultados*. Madrid, Editorial Complutense. Obtenido de [http://eprints.ucm.es/7773/1/ACTAS\\_campusvirtual.pdf](http://eprints.ucm.es/7773/1/ACTAS_campusvirtual.pdf)
- Fischer, J. (2004). Social responsibility and ethics: clarifying the concepts. *Journal of Business Ethics*, 381-390.
- Florido Bacallao, R.y Florido Bacallao, M. (2003). La Educación a distancia, sus retos y posibilidades. Granada, España: Centro de Referencia para la Educación Avanzada (CREA)- Cuba.
- Freire, M., Del Blanco, A. & Fernández-Manjón, B. (2014). Serious games as edX MOOC activities. *In Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 867-871.
- Fundesco. (1998). Teleformación un paso más en el camino de la formación continua. Madrid, España.
- Gaebel, Michael. (2013). MOOCs. *EUA Occasional Papers - MOOCs (Massive Open Online Courses)*.
- García, G. R. (2006). Antecedentes históricos de la Educación a Distancia. *COORDINACIÓN DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA*.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*.
- George Siemens. (2012). *ELearnSpace - MOOCs are really a platform*. Obtenido de <http://www.elearnpace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>
- Griffiths, D., Blat, J., García, R. y Sayago, S. (2004). *La aportación de IMS Learning Design a la creación de recursos pedagógicos reutilizables*. En Simposio SPDECE: Alcalá de Henares.
- Groh, F. (2012). Gamification: State of the Art Definition and Utilization. *Research Trends in Media Informatics*, 39 - 46.
- Gropper. (1987). A lesson based on a behavioral approach to instructional design. *In C.M. Reigeluth (Ed.), Instructional theories in action: lessons illustrating selected theories and models*.

- Guérin, F. (2004). Le concept de communauté: une illustration exemplaire de la production des concepts en sciences sociales? *Paper presented at the 13<sup>a</sup> Conférence de l'AMI, Normandie . Vallé de Seine.*
- I PROFESIONAL.COM. (3 de 4 de 2013). *La Universidad de Stanford y edX lanzarán un software libre para dar cursos online.* Obtenido de <http://www.iprofesional.com/notas/157732-La-Universidad-de-Stanford-y-edX-lanzarn-un-software-libre-para-dar-cursos-online>
- Järvinen, A. (2009). Game design for social networks: interaction design for playful dispositions. *In Proceedings of the 2009 ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*, 95-102.
- Jenkins, M., Browne, T. y Walker, R. (2005). *VLE Surveys. A longitudinal perspective between March 2001, March 2003 and March, 2005 for higher education in the United Kingdom.* Obtenido de [http://www.ucisa.ac.uk/groups/tlig/vle/vle\\_survey\\_2005.pdf](http://www.ucisa.ac.uk/groups/tlig/vle/vle_survey_2005.pdf).
- Jenny Mackness, Sui Fai John Mak, Roy Williams . (2010). The Ideals and Reality of Participating in a MOOC. *Business Systems and Access Section, St George College, TAFE NSW-Sydney Institute - Department of Mathematics, University of Portsmouth, roy.williams@port.ac.uk.*
- Jonassen, D. (1991). Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 28–33.
- Jonathan Huang, Anirban Dasgupta, Arpita Ghosh, Jane Manning & Marc Sanders. (2014). Superposter behavior in MOOC forums. *L@S 2014 • Forums and Chat Rooms*, March 4–5, Atlanta, Georgia, USA.
- Kamii, C. (s.f.). La autonomía como finalidad de la Educación: implicaciones. *Secretaría de Educación y Cultura- Dirección de Currículo.*
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. *John Wiley & Sons.*
- Koster, R. (2005). *A theory of fun for game design.* Scottsdale,: Paraglyph Press.
- Kurtze, P. E. (1995). A school house well arranged': Baltimore public school buildings on the Lancasterian plan, 1829-1839. In E.C. Cromley & C. L. Hudgins (Eds.), *Gender, Class, and Shelter* (pp.70-77). Knoxville, TN: University of Tennessee Press.
- La O Thureaux, A. (1999). Modelo general de la organización en el posgrado telemático en el ISPJAE. Tesis de Maestría, ISPJAE.
- Li Yuan & Stephen Powell. (2013). MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education. *JISC CETIS - Center Educational Technology & Interoperability Standards.*
- Liyang Song, Emise S. Singleton, Janette R. Hill & Myung Hwa Koh. (2004). Improving Online Learning: Student Perceptions of Useful and Challenging Characteristics. *University of Georgia, 604 Aderhold Hall, Athens, GA 30603, USA.*
- Lobo, J. F. (2012). MOOC: CARACTERIZACIÓN, EXPERIENCIAS E IMPLICACIONES PARA EL APRENDIZAJE INFORMAL. *LED 2012- CONOCIMIENTO LIBRE Y EDUCACIÓN - III CONGRESO - IV JORNADA.*

- López Alonso, C. y Sere, A. (2005). "GALANET: una plataforma de enseñanza multimedia interactiva para la intercomprensión en lenguas románicas". En *Palabras, norma, discurso: en memoria de Fernando Lázaro Carreter*. L. Santos.
- López Alonso, C., Miguel, E. D. Y Fernández-Pampillón, A. (2008). *Propuesta de integración de LAMS en el marco conceptual del espacio de aprendizaje socio-constructivista E-Ling*. 2008 European LAMS Conference.
- Lorenzo García Aretio & R. Medina Rubio. (1993). *Guía didáctica de Teoría de la educación*. Madrid: UNED p.56.
- M. Mena. (1995). *La educación a distancia en el sector público; manual para la elaboración de proyectos*. Obtenido de <http://www.educadis.com.ar/mymat.htm>. [Consulta:Junio 2013]
- M. Pazos, Pérez & J. Salinas. (2001). *Comunidades Virtuales: De las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje*. Obtenido de <http://gte.uib.es/articulos/cvirtuales01.pdf>
- M., N. (2014). [https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod\\_certificate](https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod_certificate). Obtenido de *Activities: Certificate*.
- Manuel Meirinhos & António Osório. (2009). *Las Comunidades Virtuales de Aprendizaje: El Papel Central de Colaboración*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45-60.
- Mariana La Torre Ramírez, Mónica Odar Nombera, Jeila Rojas Vivo, Milagros Rafael Llatas, Chaveta Susety Paico. (2007). *MÉTODOS Y TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS*. Chiclayo, Perú: Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de <http://intranet.usat.edu.pe/campusvirtual/INV/28/40176/investigacion1469.pdf>
- Matti Nelimarkka & Arto Vihavainen. (2015). *Alumni & Tenured Participants in MOOCs: Analysis of Two*. *L@S 2015 • Behavior 2*, March 14–18, 2015, Vancouver, BC, Canada.
- Mayor, A. C. (17 de julio de 2011). <http://es.slideshare.net/acanelma/cms-lms-y-lcms-definicion-y-diferencias>. Obtenido de <http://es.slideshare.net/acanelma/cms-lms-y-lcms-definicion-y-diferencias>
- McConnel, D. (2006). *E-learning Groups and Communities*. New York. McGraw-Hill.
- McCroskey, J. C. & Richmond, V. P. (1992). *Increasing Teacher Influence through Immediacy*, en: Richmond, V. P.; En McCroskey, J. C. (Eds.), *Power in the Classroom: Communication, Control and Concern*. Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum.
- Mcgonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
- Merrill, M.D., Kowalis, T., & Wilson, B.G. (1981). *Instructional design in transition*. In F.H. Farley, & N.J. Gordon (Eds.), *Psychology and education: The state of the union*.
- Monti, S., San Vicente, F. Y Preti, V. (2006). *"Characteristics and Capacity of e-learning platforms for learning languages"*. Obtenido de <http://www.elearningpapers.eu/index.php>

- MOOC, O. (10 de Abril de 2013). *Observatorio MOOC: Course Builder y la nueva plataforma de Standford*. Obtenido de <http://blogmooc.iei.ua.es/2013/04/course-builder-y-la-nueva-plataforma-de.html>
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *In Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* , 323-329.
- NEW, W. (16 de Junio de Consultado el 2013). *Google presenta Course Builder, plataforma de código abierto para crear cursos online*. Obtenido de <http://www.whatsnew.com/2012/09/12/google-presenta-course-builder-plataforma-de-codigo-abierto-para-crear-cursos-online/>
- Newby, Peggy A. Ertmer y Timothy J. (1993). CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DEL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN . *Performance Improvement Quarterly*, 1993, 6(4), 50-72 .
- Oriol Borrás Gené, Margarita Martínez Núñez & Ángel Fidalgo Blanco. (2014). Gamification in MOOC: Challenges, Opportunities and Proposals for Advancing MOOC Model. *Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality – TEEM'14*.
- Ossiannilsson, E. (2012). Benchmarking E-Learning in Higher Education - Lessons learned from international projects. *Acta Universitatis Ouluensis - C T e c h n i c a* 4 3 6.
- P. Dillenbourg , C. Poirier, & L. Carles, . (2003). Communautés virtuelles d'apprentissage: e-jargon ou nouveau paradigme? *L'essor des communautés virtuelles d'apprentissage*.
- Pedro Pernías Peco y Manuel Marco Such. (2007). Motivación y Valor del proyecto OpenCourseWare: La Universidad del Siglo XXI. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Peña, R. M. (2012). Obtenido de <http://www.une.edu.pe/diapositivas3-matriz-de-consistencia-19-08-12.pdf>
- Perkins. (1991). Perkins, D.N. (1991). Technology meets constructivism: Do they make a marriage?
- R. Barrantes. (1992). *Educación a Distancia. EUNED*. Obtenido de <http://www.educadis.com.ar/ad1.htm#Definiciones>.
- R. Bretz. (1983). *Media for interactive communication. London: Sage*.
- Ramboll, P. (2004). *Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot ). Draft Final Report to the EU Commission, DG Education y Culture*". Obtenido de [http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual\\_models.pdf](http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/virtual_models.pdf).
- Raymer, R., & Design, E. L. (2011). Gamification: Using Game Mechanics to Enhance eLearning. *Elearn Magazine*, 3.
- Razo, C. M. (1998). *COMO ELABORAR Y ASESORAR UNA INVESTIGACIÓN DE TESIS*. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Rena M. Palloff & Keith Pratt. (2005). *Collaborating Online: Learning Together in Community*.

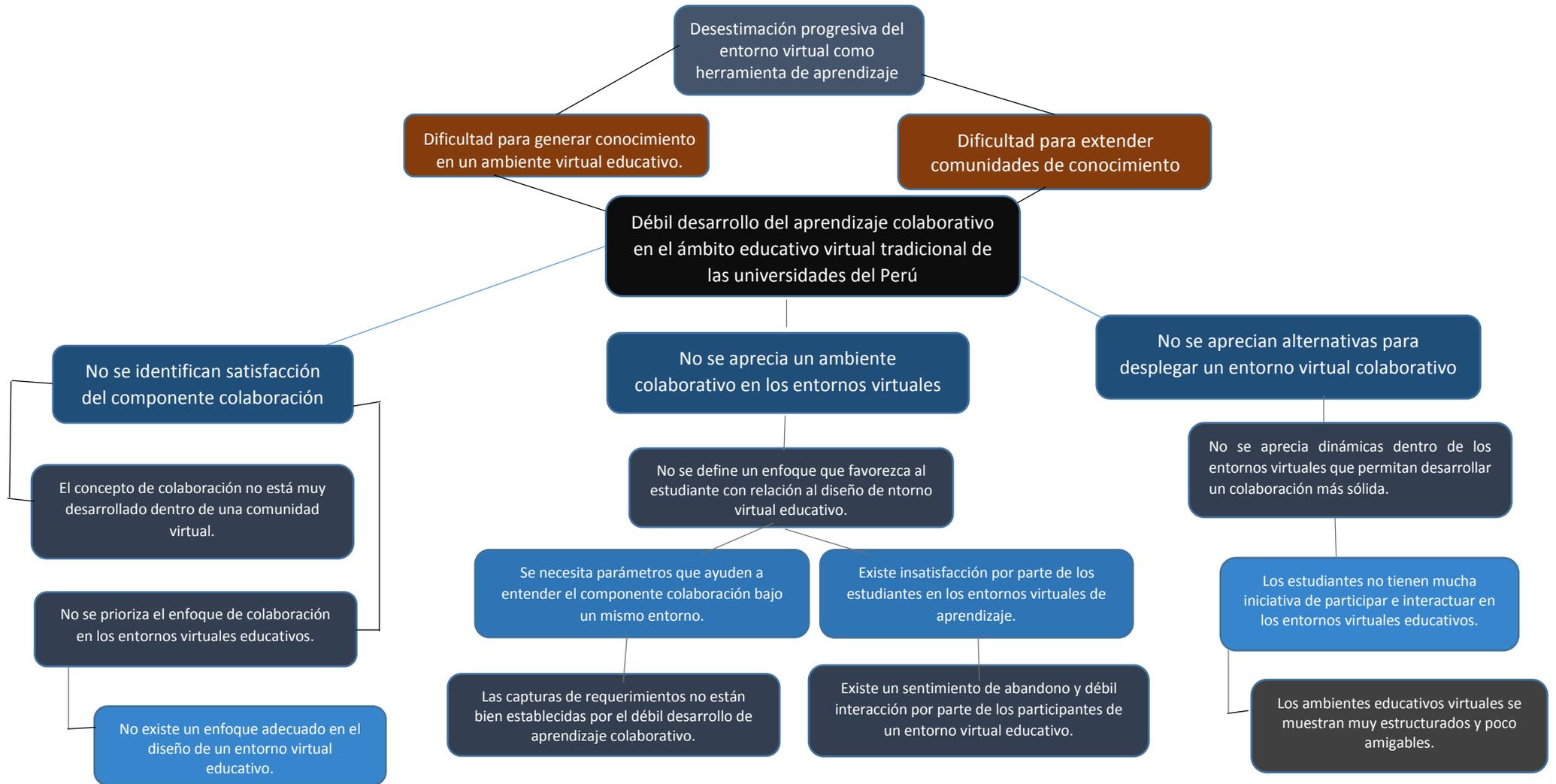
- Rheingold, H. (1996). La comunidad virtual. Una sociedad sin fronteras.
- Rojas, C. M. & Ortiz, J. R. (1997). *La Educación a Distancia en el Umbral del Paradigma Telemático*. Obtenido de <http://www.geocities.com/Athens/4081/cap11.html>
- Romero, M., & Usart, M. (2013). Serious Games Integration in an Entrepreneurship Massive Online Open Course (MOOC). In *Serious Games Development and Applications*, 212-225.
- Romiszowski, A. J. (2004). "How's the E-learning Baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology". *Innovation Educational Technology* 44(1), 5-27 consultado agosto 2008. Obtenido de <http://www.elearning-reviews.org/topics/resources-management/project-management/2004-romiszowski>
- Rovai, A. P. (2002). Sense of Community, Perceived Cognitive Learning, and Persistence in Asynchronous Learning Networks. En *Internet and Higher Education*, 5 (págs. 319-332.).
- Santanach, F., Casamajó, J., Casado, P. Y Alier, M. . (2007). "Proyecto CAMPUS. Una plataforma de integración". En *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables*.
- Schunk, D. (1991). Learning theories: An educational perspective.
- Silva, E. (2010). Gamifying learning with social gaming mechanics. *The Masie learning center perspectives*, 61–62.
- Simões, J., Díaz Redondo R. & Fernández Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 345-353.
- Simões, J., Díaz Redondo R. & Fernández Vilas, A. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*. En *Computers in Human Behavior, Volume 29, Issue 2* (págs. 345-353).
- Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson, M.J., & Coulson, R.L. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. 24 - 33.
- Tecayehuatl, E. (4 de Marzo de 2013). *edX y Stanford crean la mayor plataforma de código libre para la educación online*. Obtenido de <http://es.gizmodo.com/edx-y-la-universidad-de-stanford-se-unen-para-construir-468293361>
- TECHINVOGUE. (03 de Abril de 2013). "*Linux de aprendizaje en línea*" es más fuerte : *edX y Stanford se unen para construir la plataforma de código abierto*. Obtenido de <http://es.techinvogue.com/page/linux-of-online-learning-gets-stronger-edx-and-stanford-team-up-to-build-open-source-platform.html>
- Thompson, A.D., Simonson, M.R. & Hargrave, C.P. (1992). Educational technology: A review of the research. *Washington DC: Association for Educational Communications and Technology*.
- UCDAVIES M&F COnsultores:Gascón. (s.f.). 361 - P.B. "I" - (1181) *Capital. Aspectos distintivos de la Educación a Distancia 1992*. Obtenido de <http://www.educadis.com.ar/ad1.htm>.
- UDACITY. (2013). *Advance your education with free college courses online - UDACITY*. Obtenido de <https://www.udacity.com/>

- UDEMY. (2013). *UDEMY*. Obtenido de <https://www.udemy.com/>
- Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*.
- Vera, E. R. (1999). *The monitorial system of education and civic culture in early independent Mexico*. *Paedagogica Historica: International Journal of the History of Education*, 35(2), 297-331.
- Victoria, S. (2008). *Universidad Iberoamericana de Puebla*.
- Villavicencio, L. M. (2004). El aprendizaje Autónomo en la Educación a Distancia. *Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia*.
- Vonderwell, S. (2003). An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online. *course: A case study. Internet and Higher Education*, 6, 77–90.
- Wenger. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*. 225-246.
- West, C.K, Farmer, J.A., & Wolff, P.M. (1991). Instructional design: Implications from cognitive science.
- Zichermann, G. &. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*.

## ANEXOS

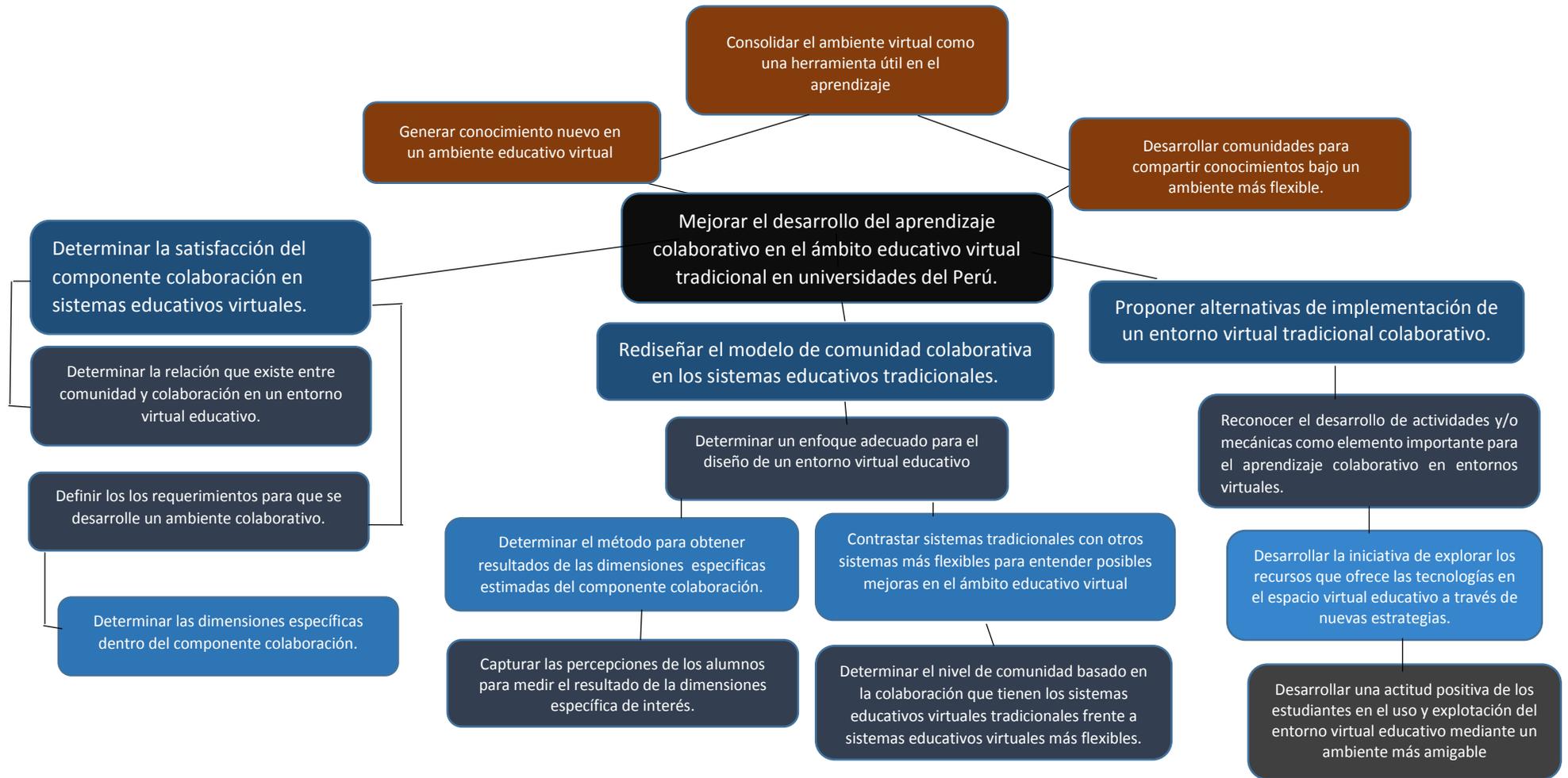
	Página
ANEXO N°1 Árbol de problemas	124
ANEXO N°2 Árbol de objetivos	125
ANEXO N°3 Análisis cualitativos de alternativas	126
ANEXO N°4 Análisis cuantitativo de alternativas	127
ANEXO N°5 Matriz de consistencia	129
ANEXO N°6 Resultados del sistema tradicional	131
ANEXO N°7 Resultados del sistema contemporáneo	136

## ANEXO N°1: ÁRBOL DE PROBLEMAS



Elaboración: el autor

## ANEXO N°2: ÁRBOL DE OBJETIVOS



Elaboración: el autor

### ANEXO N°3: ANÁLISIS CUALITATIVO DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVAS			
CRITERIOS	<b>Alternativa 1:</b> Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.	<b>Alternativa 2:</b> Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.	<b>Alternativa 3:</b> Propuestas de despliegue de un entorno virtual colaborativo.
COSTE	MEDIO	MEDIO	ALTO
TIEMPO	MEDIO/ALTO	ALTO	ALTO
CONCENTRACIÓN SOBRE LOS BENEFICIARIOS	MEDIO/ALTO	ALTO	ALTO
RIESGOS SOCIALES	BAJO	MEDIO/BAJO	MEDIO/BAJO
IMPACTO AMBIENTAL	BAJO	BAJO	BAJO
IMPACTO DE GÉNERO	MEDIO	MEDIO/ALTO	BAJO
VIABILIDAD	MEDIA/ALTA	MEDIA	MEDIA

**BAJO**= PROBABILIDAD DE OCURRENCIA MUY BAJA  
**BAJO/MEDIO**= PROBABILIDAD DE OCURRENCIA BAJA

**MEDIO**= PROBABILIDAD DE OCURRENCIA PROMEDIO  
**MEDIO/ALTO**= PROBABILIDAD DE OCURRENCIA ALTA

**ALTO**= PROBABILIDAD DE OCURRENCIA MUY ALTA

Elaboración: el autor

## ANEXO N°4: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE ALTERNATIVAS

CRITERIOS		ALTERNATIVAS					
		Alternativa 1: Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.		Alternativa 2: Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.		Alternativa 3: Propuestas de despliegue de un entorno virtual colaborativo.	
	Coefc.						
COSTE	4	4	16	3	12	5	20
TIEMPO	4	4	16	4	16	4	16
CONCENTRACIÓN SOBRE LOS BENEFICIARIOS	5	4	20	5	25	5	20
RIESGOS SOCIALES	3	2	6	2	6	2	6
IMPACTO AMBIENTAL	3	2	6	2	6	2	6
IMPACTO DE GÉNERO	3	2	6	2	6	3	9
VIABILIDAD	5	4	20	3	15	4	20
			90		86		94

1= IMPORTANCIA MUY BAJA 2= IMPORTANCIA BAJA 3=IMPORTANCIA MEDIA 4= IMPORTANCIA ALTA 5=IMPORTANCIA MUY ALTA

\* PRIMERO SE COLOCAN LOS GRADOS ESTIMADOS A CADA CRITERIO (COSTE, TIEMPO, RIESGOS, ETC) Y LUEGO SE COLOCAN LOS GRADOS ESTIMADOS A CADA ALTERNATIVA TENIENDO EN CUENTA EL CRITERIO.

\* POSTERIORMENTE SE MULTIPLICAN EL GRADO DE CADA ALTERNATIVA POR EL GRADO DEL CRITERIO Y SE OBTIENE UN PESO PARA ESA ALTERNATIVA.

\* SE SUMAN LOS PESOS DE CADA ALTERNATIVA OBTENIENDOSE UN PESO GLOBAL POR CADA ALTERNATIVA.

	<b>LÓGICA DE LA INTERVACIÓN</b>	<b>INDICADORES OBJETIVAMENTE VERTICALES</b>	<b>FUENTES DE VERIFICACIÓN</b>	<b>SUPUESTOS/HIPOTESIS/FACTORES EXTERNOS</b>
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Mejorar el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual tradicional en universidades del Perú.	Aumento en un 40 % como mínimo participación de alumnos en la plataforma después de un año.	Registros y reportes estadísticos de la plataforma virtual	-El acceso a la plataforma virtual está supeditado al interés o motivación que tenga el alumno. -Técnicamente tiene que existir una conexión a internet.
		Incremento en 40 % como mínimo de actividades generadas dentro del campus virtual después de un año.	Registros y reportes estadísticos de la plataforma virtual	-El acceso a la plataforma virtual está supeditado al interés o motivación que tenga el alumno. -Se asume por cada curso se use la plataforma virtual como apoyo.
<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>	Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.	Incremento en un 40 % como mínimo de participación en los entornos virtuales de las asignaturas después del primer año.	Registros y reportes estadísticos de la plataforma virtual	-La participación no solo depende del profesor y su propio interés, sino también de la participación constante del alumno.
	Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.	Incremento en un 40 % como mínimo de participación en los entornos virtuales de las asignaturas después del primer año.	Registros y reportes estadísticos de la plataforma virtual	-La participación no solo depende del profesor y su propio interés, sino también de la participación constante del alumno.
	Proponer alternativas de implementación de un entorno virtual tradicional colaborativo.	Número de actividades que integren a los participantes en un entorno virtual educativo.	Registros y reportes estadísticos de la plataforma virtual	-Se asume las dinámicas nuevas promueven la participación en un entorno educativo.

Elaboración: el autor

## ANEXO N°5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

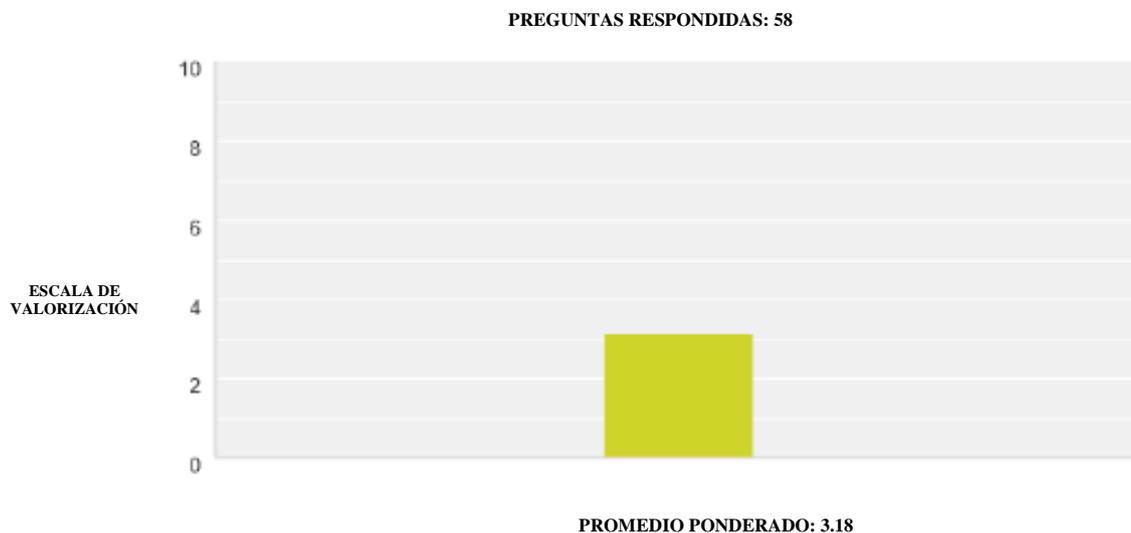
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Débil desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual tradicional de las universidades del Perú.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Mejorar el desarrollo del aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo virtual tradicional en universidades del Perú.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Sistemas educativos virtuales tradicionales no tienen una cultura de comunidad basada en la colaboración, lo cual sería más conveniente para propiciar un mejor desarrollo de aprendizaje y desarrollar una buena retroalimentación en las universidades del Perú.</p>	<p><b>INDEPENDIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>V1:</b> Sistemas Educativos Virtuales.</li> </ul> <p><b>DEPENDIENTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>V2:</b> Componente de colaboración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de temas generados por los participantes o usuarios de tipo alumno en los foros.</li> <li>▪ Número de participación en foros de discusión como respuesta a foros generados por parte de los usuarios de tipo alumno.</li> <li>▪ Número de tareas completadas por módulo o nivel.</li> <li>▪ Número de preguntas o consultas absueltas.</li> </ul>
<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se identifica satisfacción del componente colaboración en sistemas tradicionales.</li> <li>• No se aprecia un ambiente colaborativo en los entornos virtuales tradicionales.</li> <li>• No se aprecian alternativas para desplegar un entorno virtual colaborativo en sistemas tradicionales.</li> </ul>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Determinar la satisfacción del componente colaboración en sistemas educativos virtuales.</li> <li>b) Rediseñar el modelo de comunidad colaborativa en los sistemas educativos tradicionales.</li> <li>c) Proponer alternativas de implementación de un entorno virtual tradicional colaborativo.</li> </ol>		<p>La manera de presentarse la variable (V2) depende de la variable independiente (V1).</p> <p>EL análisis se realizará a la dimensión del componente colaboración que comprende dos subdimensiones: la interacción percibida y el nivel de acompañamiento percibido.</p> <p>Ambos aspectos son capturados desde la percepción del usuario.</p>	

POBLACIÓN Y MUESTRA	TIPO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTO
<p>El ámbito en el cual se mide la dimensión “colaboración” a través de sus dos subdimensiones está conformado por dos escenarios. Uno se da en la Facultad de Derecho de la USMP, la cual por lo general utiliza sistemas educativos virtuales estructurados y más cerrados para dar soporte al desarrollo de aprendizaje. Por otro lado la Facultad de Medicina de la Universidad de Nordeste de Chaco – Argentina, la cual opta por utilizar una plataforma más flexible para sus cursos en línea o a distancia.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema Cerrado o estructurado (tradicional):</b> Abogados, fiscales, jueces, egresados universitarios, profesionales, estudiantes de postgrado y público en general.</li> <li>• <b>Sistema Abierto o más flexible (Contemporáneo):</b> Licenciado Ciencias de la Computación, Masters en Administración Financiera, Profesionales de Informática, Docentes de Secundaria, Licenciados en Economía, Ingenieros Civil, Docentes de idiomas, Docentes Universitarios, Pediatras, Comunicadores Sociales, Licenciados en ciencias de la Comunicación e Investigadores.</li> </ul> <p>El <b>tipo de muestreo</b> que se utilizó para ambas poblaciones se denomina “Muestreo Aleatorio Probabilístico”, en cual consiste en enviar una encuesta web dirigida a los alumnos, la cual será llenada aleatoriamente por cualquier profesional en cada uno de los grupos con los dos sistemas seleccionados.</p> <p>El <b>tamaño de muestra</b> se realizó en base al Muestreo Aleatorio Probabilístico DES RAJ (1998), utilizando para el cálculo la proporción de personas satisfechas esperada, como se muestra en la siguiente fórmula:</p> $n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{(N - 1) \cdot d^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot P \cdot Q} \dots\dots\dots(1)$ <p>El tamaño de muestra para ambas poblaciones fue calculado con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error absoluto de 0.06 para la estimación de proporciones. Considerando la proporción de personas satisfechas del 85%.</p>	<p>Se puede enunciar que el tipo de investigación es descriptiva y cuantitativa. Cuantitativa por los puntajes que se manejan con los resultados de las encuestas que mide el nivel de colaboración en ambos tipos de sistemas. Se dividen dos categorías de satisfacción (satisfecha e insatisfecha). Descriptivo ya que desde el punto de vista científico, describir es medir, es decir se selecciona una serie de aspectos relacionados con la dimensión colaboración, medido a través de foros de discusión, comunicación fluida e interacción entre los compañeros, y mediremos cada una de ellas independientemente, los resultados nos servirán para comparar ambos sistemas de educación virtual.</p> <p>La investigación descriptiva; consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia con el diagnóstico. El método se basa en la indagación, observación, el registro y la definición.</p>	<p>Las técnicas que se utilizó para el trabajo de investigación fueron la observación y la encuesta.</p> <p>La <b>observación</b> es la técnica de recolección de información por excelencia y se utiliza en todas las ramas de la ciencia.</p> <p>Se puede decir que la <b>encuesta</b> es una de las herramientas más utilizadas en la investigación de ciencias sociales. Para su implementación, la encuesta utiliza los cuestionarios como medio principal para obtener información. Se utilizó la encuesta de tipo Escala Likert.</p>	<p>Le instrumento utilizado para elaborar y difundir las encuestas fue la plataforma SurveyMonkey, la cual mediante su flexibilidad para albergar preguntas con puntuaciones, permitió elaborar la encuesta de tipo Escala Likert.</p> <p>Cabe destacar que se contó con la colaboración de una Psicóloga para elaborar las preguntas de la encuesta y poder trasladar las mismas a la plataforma surveymonkey y posteriormente difundirla.</p> <p>Algunas encuestas fueron derivadas físicamente de acuerdo a los permisos obtenidos con cada institución para los sondeos referenciales.</p>

Elaboración: el autor

## ANEXO N°6: RESULTADOS DE LA MUESTRA DEL SISTEMA TRADICIONAL

1.- ¿Considera que se establecen foros de discusión en el campus virtual durante el diplomado para su debate?



2.- ¿Considera que se establece una comunicación fluida entre el docentes y alumnos mediante el campus virtual?



### 3.- ¿Considera que sus compañeros en el campus virtual colaboran con usted para absolver sus dudas y consolidar sus conocimientos?



Además de los cuadros establecidos, se recogió opiniones libres de cada participante para tener un marco general de lo que percibieron en aquella experiencia y saber si realmente se sintieron conformes con el escenario virtual. Entre aquellas opiniones tenemos los siguientes:

- *“Lo que me ha sorprendido es que nunca respondieron los correos que he ido enviando al correo que se indicó que escribamos desde un inicio en la información publicada en el campus virtual, ni al correo que posteriormente indicaron. Llamé al anexo y nunca me dieron información ni absolvieron mis dudas para entender el procedimiento del curso, las evaluaciones y justificar una inasistencia. Si bien el material es interesante, las clases virtuales también, el presente diplomado en general ha dado la sensación de que no hay atrás de este alguien que guíe al alumno, absuelva sus dudas que se pueden generar en cualquier diplomado. Así tampoco, a diferencia de otros cursos virtuales y presenciales, no se ha dado la opción a los alumnos de dar una evaluación adicional que por motivos de fuerza mayor no se pudo rendir. Lo cual es antipedagógico y perjudicial para los alumnos, en cualquier curso se permite justificar las faltas o subsanar con alguna evaluación extra, previa coordinación con el profesor del curso, aquella nota baja. AL final, hay una sensación que nadie te atendía. A diferencia, por ejemplo de la UPC, donde he llevado un diplomado presencial, el coordinador del curso respondía inmediatamente a los*

*alumnos cualquier correo y era quien mediaba entre la universidad, los profesores y los alumnos. No me sorprendería que un porcentaje considerable de su alumnado de vuestro diplomado tenga nota desaprobatória. Esta indiferencia lo que hace es desmotivar a estudiar a los alumnos. Espero que estos comentarios le permitan mejorar.”*

- *“Las actualizaciones del chat son muy tediosas”*
- *“El campus debe brindar alertas a los correos personales”*
- *“Hay que actualizar el material”*
- *“El material proporcionado debería ser actualizado, así como el docente debe conocer también los criterios actuales que maneja el poder judicial”*
- *“Sería importante agregar más sesiones de chat pues el tiempo resulta insuficiente para absolver todas las dudas”*
- *“Las reprogramaciones de clases afecta un horario ya construido, provocando que no se asista a los chats reprogramados y las fechas del cronograma se mantiene actualizadas”*
- *“Dado que en su mayoría somos profesionales con agendas complicadas, sería recomendable enviar alertas a fin de comunicar foros, tareas, exámenes para que no pase las fechas de entrega. Gracias”*
- *“Mayores horas de clase.”*
- *“Creo que debería otorgarse más tiempo para absolver las preguntas y dudas durante las sesiones de chat, el tiempo es insuficiente. Asimismo, creo que es necesario que después de cada foro o trabajo encargado, se publique cuál es la respuesta o la solución más adecuada y por qué. “*
- *“Que no se posterguen las clases en videoconferencia.”*
- *“Así como nos llegan los avisos de sesión de chat, debieron llegarnos avisos sobre los vencimientos de las tareas y exámenes, he perdido la oportunidad de contestar a tiempo algunas tareas y examen. Si me hubiera llegado un aviso eso no hubiera pasado.”*
- *“Considero que ha sido una buena experiencia. Sin embargo, considero que hubiera sido mejor si siempre se hubiera respetado el cronograma establecido en un inicio, porque en más de una ocasión la fecha programada para la sesión de video chat fue cambiada y a veces lo comunicaban recién el mismo día e incluso en una oportunidad lo informaron durante la misma hora en que debía llevarse a cabo la*

sesión. Asimismo, hasta la fecha hay varias notas que no han sido publicadas de sesiones que son pasadas. Por lo demás considero que ha sido, un diplomado muy productivo, sobre todo por el tema de la información que han brindado.”

- *“Estoy conforme con la información impartida en el campus virtual”*
- *“No logré descargar el cronograma de actividades hasta la fecha, no pude ubicarlo en campus virtual para ver cuando vencía plazo para participar del foro o del chat.”*
- *“La reprogramación de los chats nos ha generado un poco de confusión en fechas y seguimiento, en mi caso no me percate que tenía que dar un examen y lo perdí, considero importante que el campus nos brinde alertas de que actividades están por concluir o van a cerrar para poder estar más al tanto de la programación del diplomado. Las clases de chat y las sesiones presenciales son excelentes, asimismo, el dejar grabado la sesión permite aprovechar más las exposiciones de los docentes. Otro punto que quería solicitar es que se elabore aparte de las dispositivas de los docentes las clases por temas (manuales o guías) en un tema tan denso como es la ley de contrataciones. Por lo demás felicitaciones por el Diplomado he aprendido mucho y estoy aprovechando todo lo explicado.”*
- *“Muy conforme con el desarrollo del curso y espero que se abran, por lo menos en la rama de derecho tributario, más cursos de especialización.”*
- *“Es un gran aporte, pero lamentablemente la tecnología no está siendo bien implementada. Con los chats tengo grandes dificultades, porque no abren oportunamente, porque se caen a cada momento interrumpiendo la exposición del docente. Además, no devuelven la respuesta a nuestras interrogantes. Por ejemplo, el chat 7 no abrió, envié un e/mail y hasta ahora no tengo respuesta. No sé si recibieron mi e/mail y si participe o no. Nos falta interactuar, No tengo interconexión con los participantes. Creo que Uds., deben motivar un mayor acercamiento entre los participantes. Lo presencial no se aprovecha.”*
- *“A los exámenes que uno da, sería bueno que pongan las respuestas correctas e incorrectas, y cuales hemos marcado nosotros, para saber en qué nos hemos equivocado y cuales hemos acertado.”*
- *“Es una manera práctica para consolidar y fortalecer conocimientos, la cual se adecua a nuestras necesidades.”*
- *“Percibo demora en la calificación de las opiniones vertidas en el chat. Además resulta difícil saber cuan bien o mal estuvo la respuesta porque simplemente nos califican pero no critican nuestra respuesta. - Los*

*materiales son buenos, pero percibo que las evaluaciones no permiten evaluar lo aprendido de ellas, ya que el examen en su gran mayoría se centra en el material esencial del curso, lo cual desincentiva la lectura.  
- Últimamente se reprogramó demasiadas veces el chat. La verdad me aburrí y decidí ya no entrar porque pensé que seguro se iba a aplazar para otra fecha.”*

- *“Los docentes son buenos, pero el nivel de comunicación entre alumnos y la coordinación del campus virtual no es efectivo. Se envían consultas que nunca son respondidas. Podría generarse debate a partir de la postulación de un punto de vista, para facilitar que los alumnos den sus opiniones y también se integren más al curso, con preguntas y respuestas en las que también el docente participe.”*
- *“La plataforma virtual es buena, pero el problema, son sus notificaciones, debería programarse que, actividades importantes como inicio y fin de participación de foros, exámenes y trabajo que son determinantes en nuestra nota, SEAN NOTIFICADAS AUTOMATICAMENTE a nuestro correo, con un mínimo de 24 horas de anticipación, pues a varios compañeros, sobre todo los que trabajamos y tenemos muchas responsabilidades, que hemos perdido exámenes y foros que ponen en riesgo nuestra nota y desmotiva nuestra participación, de otro lado, respecto del punto de vista académico, hay Exámenes que tienen preguntas MAL PLANTEADAS, o que no tienen opción correcta en las respuestas, no hay clasificación de materiales obligatorios y opcionales, si no hay esa clasificación, nadie podrá leer 1500 o 2000 hojas en dos semanas, sobre todo los q trabajamos, he llevado diplomados en la ENC, PUCP, U. LA MANCHA de España, y todo clasifican su material, dosifican el material, además el 60% de lo que cuelgan es desfasado, poco óptimo, en ese sentido, creo que académicamente no me ha ayudado mucho, pero si he investigado para participar en el foro hacer mi trabajo y dar mis exámenes, de otro lado, creo que deben reducir o eliminar los chat, ya casi nadie los usa, porque se sabe que los horarios no coinciden en los alumnos, por algo llevamos un diplomado virtual, además siempre lo postergan y no avisan con anticipación, y la re programación la avisan una hora antes y cuando revisas tu correo ya paso el chat.”*
- *“Solicité se me haga llegar las respuestas de las evaluaciones de las unidades para verificar en que me pude haber equivocado pero no recibo ninguna respuesta hasta ahora. “*
- *“El curso es interesante y de mucha ayuda para profundizar nuestros conocimientos, como sugerencia le pediría que nos brinde mayores materiales de referencia o lectura. Muchas gracias “*
- *“Para mejorar el diplomado sería bueno actualizar la información contenida en los materiales. “*

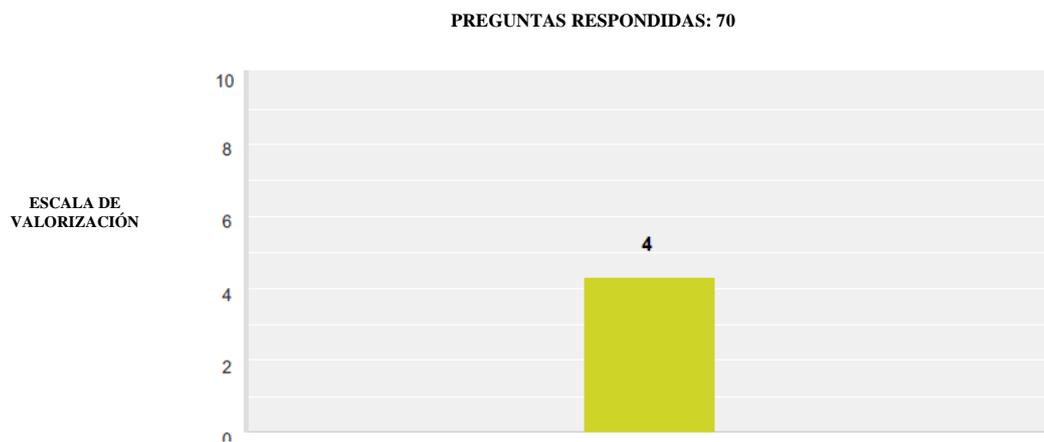
Elaboración: el autor

## ANEXO N°7: RESULTADOS DE LA MUESTRA DE SISTEMA CONTEMPORÁNEO

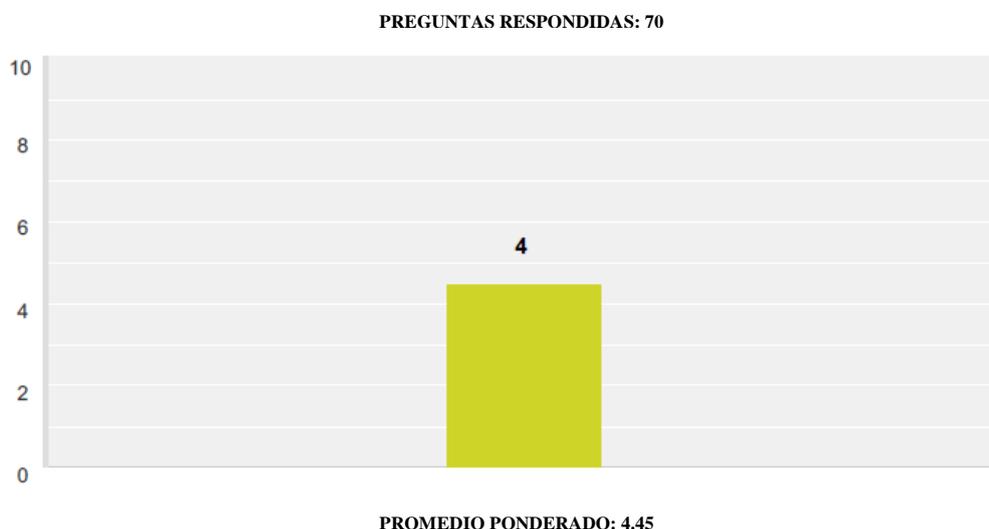
1.- ¿ Considera que se establecen foros de discusión en la plataforma MOOC durante el curso para su debate?



2.- ¿Considera que se establece una comunicación fluida entre el docente/moderador y alumnos mediante la plataforma MOOC?



**3.- ¿Considera que sus compañeros en la plataforma MOOC colaboran con usted para absolver sus dudas y consolidar sus conocimientos?**



Además de los cuadros establecidos, se recogió opiniones libres de cada participante para tener un marco general de lo que percibieron en aquella experiencia y saber si realmente se sintieron conformes con el escenario virtual. Entre estas opiniones tenemos los siguientes:

- *Que continúen con este tipo de información científica para los docentes. Adelante*
- *Excelente curso! Muchas Gracias!*
- *En este MOOC en especial falta mejorar la estructura, herramientas utilizadas, mejor manejo de los vídeos, se presta mucho para las áreas de oportunidad que tiene.*
- *Que se amplíen los plazos para la presentación de los productos. Son muy cortos teniendo en cuenta la diferencia de horario de cada país, lo que nos confunde un poco, cuando fijan fechas de presentación de trabajos.*
- *En lo personal, creo que a veces no se saca todo el provecho que ofrece la plataforma MOOC por el poco tiempo que le dedicamos a interactuar con las distintas ofertas que pone a disposición de los cursantes.*

- *Me parece muy interesante y nutritiva la enseñanza impartida.*
- *Es una oportunidad única para interactuar con personas con intereses comunes.*
- *Interesante la encuesta*
- *Este tipo de educación me encanta, ya que considero que me aporta a mi desempeño tanto laboral como académico, me vuelve más autónoma.*
- *Un poco mas de caña no estaria mal. Es decir un poco mas de trabajo.*
- *Ya no es pertinente el uso de educación a distancia, aún con este curso, porque obedece aun criterio espacial y geografico este término, lo mas adecuado es hablar de educación en linea*
- *considero que es una forma divergente de aprender que permite orientar el propio proceso de aprendizaje en funcion de los tiempos personales...muy util ...muy formativa, y muy personal.*

Elaboración: el autor