

Título de la ponencia: Acercamiento a un modelo latinoamericano para apoyar la gestión de calidad de la educación virtual – Caso de aplicación en universidad colombiana

Datos del autor- ponente principal: Saul Alexander Pereira Campos, Administrador de Plataformas virtuales, Tutor Virtual en mediación pedagógica y gestión de cursos virtuales, Centro e-learning, Dirección Académica, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. saul.pereira@urosario.edu.co

Datos de coautor: N/A

Resumen de la ponencia:

La gestión de la calidad de un programa de educación virtual, requiere identificar un modelo que permita evaluar en forma integral y suficiente la calidad de estrategias e iniciativas e-learning bajo estándares óptimos en el proceso de aprendizaje mediado tecnológicamente. En la revisión de bibliografía se encontró un escenario variado de posibilidades, que aunque alentador por la diversidad de perspectivas que ofrece, exigen analizar con detenimiento los que realmente aseguran la capacidad y madurez de los procesos e-learning. Desde los enfoques clásicos hasta los más innovadores, se logran documentar más de 20 modelos y cerca de 40 dimensiones que orientan los objetivos educativos, acciones formativas y apropiación de recursos tecnológicos.

Producto de la extensa revisión de las iniciativas privadas y gubernamentales en los cinco continentes, se examinaron las dimensiones más comunes, enriquecedor ejercicio que propone un modelo orientado a evaluar las particularidades de los programas de nivel superior en universidades latinoamericanas. A partir de este ejercicio se tomó un programa de posgrado de una prestigiosa universidad colombiana, abordado desde un enfoque dinámico sistémico, herramienta de tecnologías de información que apoya la gestión organizacional.

Palabras clave: calidad de la educación virtual, modelo de evaluación, criterios de evaluación, dimensiones, e-learning.

Introducción

La ausencia evidente de un modelo de evaluación de calidad de la educación virtual que pueda aplicarse al contexto de los programas académicos en universidades colombianas, motiva la búsqueda de dimensiones o criterios que permitan un abordaje integral, identificando indicadores que midan la consecución real de objetivos propuestos. Lo anterior no puede descuidar el análisis cualitativo del proceso formativo del aprendizaje, el cual es menester orientarlo desde la planeación, instrumentalización, asistencia, ejecución y adecuación de las pautas pedagógicas propuestas para su éxito.

Los enfoques clásicos que buscan evaluar la calidad en esta modalidad de educación, Enfoque parcial y Enfoque global¹, permiten asumir este reto con criterios amplios pero no suficientes. El enfoque parcial se puede expresar en los modelos de Cuatro niveles de Kirkpatrick, el Modelo sistémico de Vann Slyke y el Modelo de los cinco niveles de evaluación de Marshall y Shriver. En el enfoque global se consideran los Sistemas de evaluación centrados en modelos y/o estándares de calidad total y los sistemas basados en la práctica del benchmarking.

A partir de un gran trabajo de revisión de iniciativas que apuntan a la evaluación de la calidad en la educación virtual *Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual:*

¹ Enfoques para la evaluación formativa en e-learning. Adriana Fantini, Beatriz Radice, Edith Bocca. <http://sedici.unlp.edu.ar>, (2005)

revisión de modelos referentes,² se puede encontrar un punto de partida muy sólido, pues se identifican 25 modelos que comprenden 12 europeos, 8 en Norte América, 2 en Oceanía, 1 en África, 1 en Asia y 1 en Latino América. Todos los modelos incluyeron dimensiones o criterios de evaluación que suman 41, los cuales se propone agrupar por enfoque y así realizar un ejercicio que permita encontrar las coincidencias en concepto y pertinencia, limitando el ejercicio a las 8 más importantes.

Marco teórico

Proponer un modelo sistémico de evaluación para la educación virtual inicialmente debe considerar la falta de un concepto claro de lo que es la calidad en este tipo de educación mediado por tecnología, pues es compleja de apreciar al no existir un estándar fijo que determine los criterios que deben ser valorados.

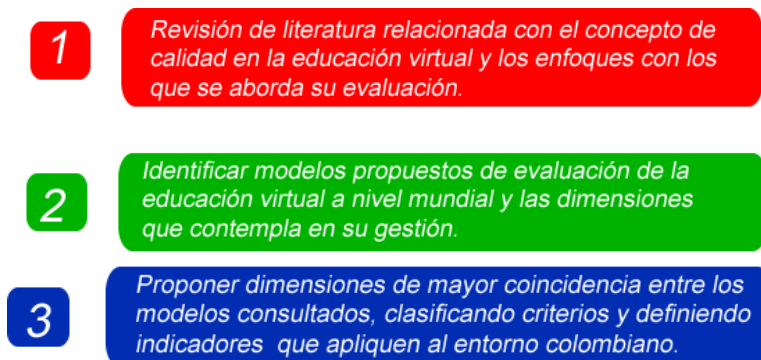
Ajmera y Dharamdasani, (2014); Ehlers, (2013); Jung, Wong y Belawati (2013); Rushby y Surry, 2016) refieren a Harvey y Green (1993) para describir la calidad de la educación virtual. Aquí se toman los objetivos de excelencia, viabilidad financiera o el resultado de la transformación formativa del estudiante. Todo lo anterior, aunque válido, no está definido en proporciones claras ni priorizadas para dimensionar su peso en un ejercicio aplicado a la educación virtual.

Entender que evaluar es un proceso y no un resultado, aterrizan el ejercicio y dan una mayor concreción de los resultados que garantizan satisfacción, proponiendo políticas reguladoras que garanticen una experiencia exitosa de la modalidad virtual. La interpretación de los indicadores que pueden contribuir a mejorar la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje debe valerse del uso de metodología cuantitativa y procedimientos de análisis documental, tomando datos de actividad efectiva, grado de asociación positiva y su relación con la caracterización de cada estudiante, tema ampliamente revisado en *Learning analytics and performance indicators in higher education (Learning analytics na obtenção de indicadores de desempenho no ensino superior)*, Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, Moraes, C., Alves, P., Miranda, L., 2017

Objetivos planteados:

- Revisar indicadores de calidad presente en modelos de gestión de calidad y documentados en la literatura
- Proponer el modelo para evaluar la calidad de educación virtual en un escenario de Programa de posgrado en modalidad virtual en Colombia

Método:



² <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16182>

Calidad en la educación virtual y enfoques

Complejo es entender y apreciar el concepto **Calidad**, pues no existe un estándar fijo que determine los criterios que deben ser valorados y que dimensiones contempla. Se puede condensar esta dificultad retomando las palabras de Ajmera, Dharamdasani, 2011³: “La calidad es una evaluación de la excelencia y la calidad puede ser visto y considerado por diferentes aspectos, por lo que es importante establecer estándares para la calidad del e-learning, este es un problema complejo porque no hay una definición formal de calidad de la información, ya que la calidad depende de los criterios aplicado a ella.”

Algunos conceptos se pueden encontrar en diferentes autores desde los más clásicos hasta los que pretenden innovar en sus percepciones, los cuales se refieren a la calidad de la educación virtual en los siguientes términos:

Fainholc (2004): Significa la satisfacción de usuarios, excelencia del sistema, efectividad del proceso, resultados académicos positivos y buen impacto social.

Muñoz (2004): Tiene que ver con cuestiones inherentes a la visión, misión y los valores de las instituciones generadoras de las propuestas académicas; con sus características y con la competitividad que pudieran alcanzar ante la expansión de la oferta impulsada por un proceso de transnacionalización de la educación.

Seoane Pardo et al. (2006): Es la efectiva adquisición de una serie de competencias, habilidades, conocimientos y destrezas por parte de un conjunto de alumnos, mediante el desarrollo de contenidos de aprendizaje adecuados, impartidos a través de unas herramientas web eficientes y con el apoyo de una red de servicios añadidos.

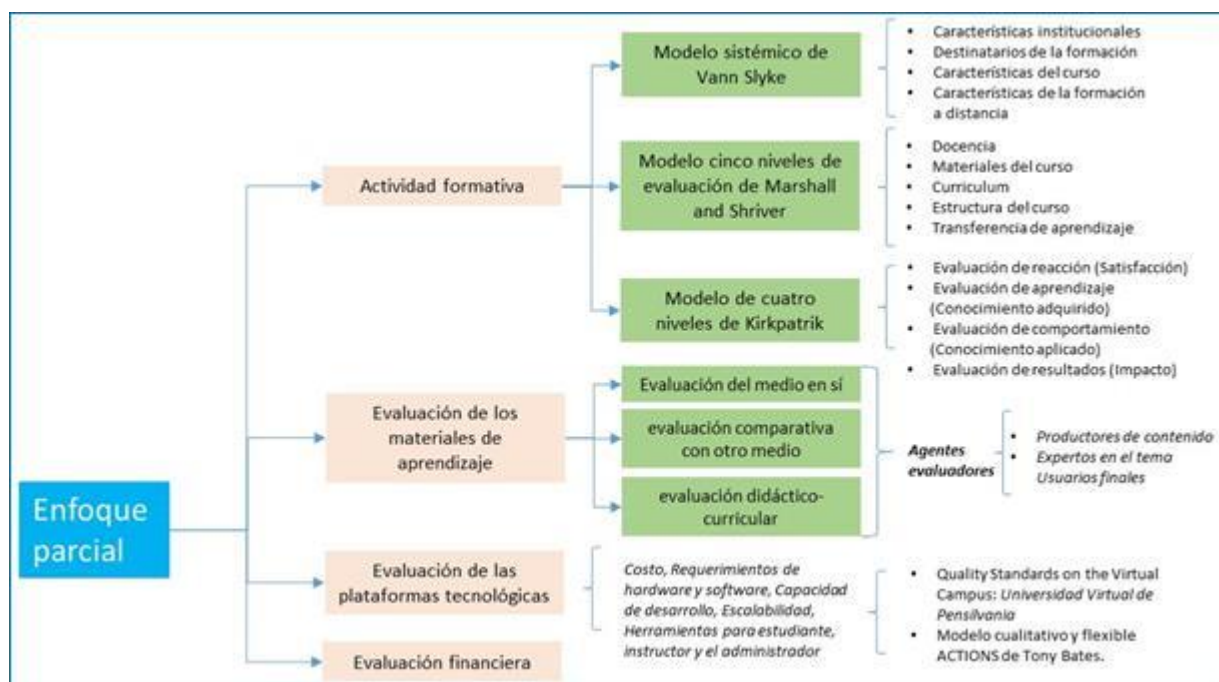
Marúm-Espinosa (2011): Tiene que ver con la realización de la docencia en múltiples espacios de aprendizaje y con múltiples actividades formativas, desde el acompañamiento permanente (tutorías), las prácticas permanentes, hasta el conocimiento de las individualidades y condiciones de cada estudiante y la generación de lazos afectivos de valoración y respeto, esto es, la interacción humana.

Norma UNE 66181 (AENOR, 2012): Se relaciona con la satisfacción del usuario y su formación integral. Los factores que influyen en esta satisfacción y formación son: empleabilidad, accesibilidad y metodología de aprendizaje.

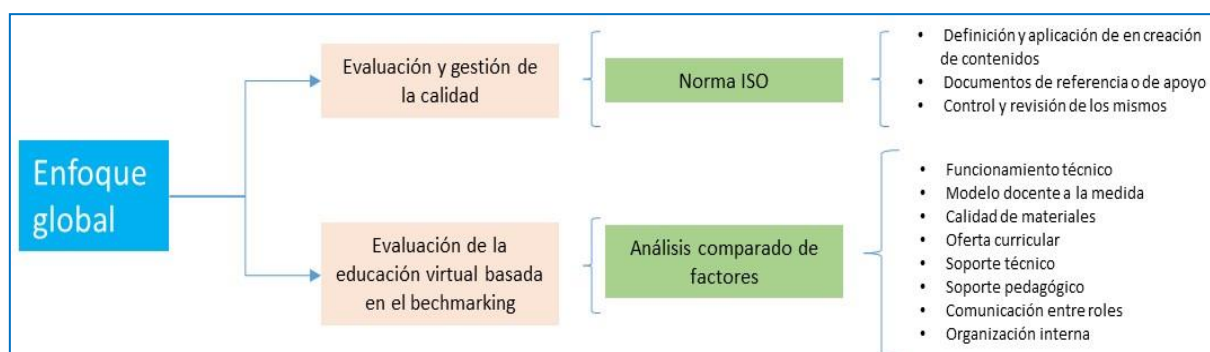
El Enfoque parcial evalúa la actividad formativa, materiales de formación, plataformas tecnológicas y relación costo/beneficio, los cuales se centran en los cuatro niveles de Kirkpatrick, Modelo sistémico de Vann Slyke y el Modelo de los cinco niveles de evaluación de Marshall y Shriver.

De otra parte, el Enfoque global se refiere a dos tendencias, Sistemas de evaluación centrados en modelos y/o estándares de calidad total y los sistemas basados en la práctica del benchmarking. Producto de este enfoque se puede mencionar el proceso formativo (AENOR, 2012), basado en la norma UNE 66181:2012 que establece un modelo de calidad basado en una serie de indicadores.

³ *E-Learning Quality Criteria and Aspects, International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) – volume 12 number 2, Reema Ajmera , Dinesh Kumar Dharamdasani (2014)*



Fuente: MOOC: Enseñanza y aprendizaje virtual – Universidad Galileo



Fuente: MOOC: Enseñanza y aprendizaje virtual – Universidad Galileo

Modelos de evaluación y las dimensiones que contempla

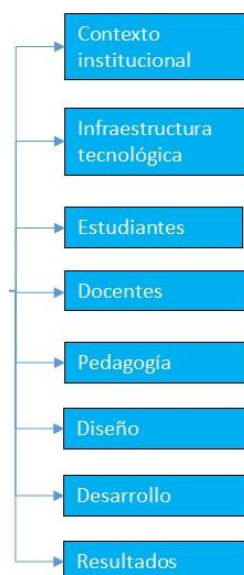
Retomando el estudio de Renata Marciniak, Joaquín Gairín Sallán en el artículo *Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes (2018)*, se identifican los tres modelos más conocidos en y aplicados internacionalmente. En los Estados Unidos destaca el modelo “*Five Pillars of Quality Online Education*” desplegado por el Online Learning Consortium (OLC, 2002) que se orientan a los logros y a partir de contemplar 5 componentes definitivos: La efectividad del aprendizaje, la satisfacción de los profesores, la satisfacción de los estudiantes, la rentabilidad de los cursos y el acceso (infraestructura, materiales y servicios).

Para el continente europeo se menciona *UNIQUE (European University Quality in eLearning)* para la certificación de e-learning orientado a partir de la *European Foundation for Quality in eLearning (EFQUEL)*, que evalúa el contexto institucional, recursos educativos y el proceso de enseñanza. Para Oceanía se presenta el modelo neozelandés del profesor de la Victoria University of Wellington, Stephen Marshall, *Maturity Model (eMM)* que pretende evaluar la madurez de instituciones en e-learning, enfocado en las dimensiones de Aprendizaje, Desarrollo, Soporte, Evaluación y la Organización.

	Modelo/ Autor	Año de diseño y país
1	Five Pillars of Quality Online Education	EE.UU, 2002
2	Modelo de certificación de e-learning UNIQUE	Europa, 2012
3	e-learning Maturity Model (eMM),	Nueva Zelanda, 2004
4	UNE 66181:2012 de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	España, 2012
5	Modelo de los cuatro niveles/ Kirkpatrick	EE.UU, 1994
6	Modelo de los Cinco Niveles de Evaluación/ Marshall & Shriver	EE.UU, 1994
7	Modelo Integrado/ García Aretio	España, 1998
8	Modelo Sistémico/ Van Slyke, Kittner & Belanger	EE.UU, 1998
9	Modelo ADDIE/ McGriff	EE.UU, 2000
10	Assuring the Quality of Online Learning in Australian Higher Education/ Oliver	EE.UU, 2002
11	Standars for Quality Online Courses/ Michigan Virtual University	EE.UU, 2002
12	CAPEODL/ Badrul	Canadá, 2005
13	Modelo para la Evaluación de la Calidad del E-learning/ Marcelo, Gago & Marcelo	España, 2006
14	Criteria, Indicators and Standards/ EFMD	Bélgica, 2006
15	Modelo de Evaluación de la Calidad en Entorno Virtual/ Fidalgo	España, 2007
16	Modelo de Evaluación de Experiencias E-learning/ Ejarque, Buendía, & Hervás	España, 2008
17	Modelo de Evaluación de Calidad de cursos Virtuales/ Asociación de E-learning Académico de Polonia (SEA)	Polonia, 2008
18	Evaluation Logic Model/ University of Wiscosin (UW)	EE.UU, 2009
19	Open ECBCheck/ European Foundation for Quality in E-Learning (EFQUEL)	Bélgica, 2010
20	Modelo de Autoevaluación de Programas de Educación a Distancia/ CALED	América Latina y Caribe, 2010
21	PDPP Model/ Zhang & Jiang	China, 2012
22	E-quality Framework for E-learning/ Masoumi & Lindström	Suecia, 2012
23	Design and Development Model of a Quality Assurance Framework/ Africa Virtual University (AVU)	Kenia, 2014
24	Modelo de evaluación de educación virtual/ Marciniak	España, 2015
25	E-xcellence Model/The European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)	Unión Europea, 2016

Tabla 1: Modelos de evaluación e-learning

Teniendo en cuenta las 42 dimensiones encontradas en los modelos, es posible concluir que no existe una clara conceptualización de cada una y no se puede aplicar una concordancia a todas. Sin embargo, las mayores coincidencias de dimensiones sugeridas en el estudio son:



Gran aporte hace esta literatura revisada y es ahora pertinente identificar las que se pueden aplicar al entorno de la educación virtual en latinoamérica y orientarse a un programa universitario específico.

Surgió en el año 2000 la inquietud por parte del BID de analizar la situación de la Educación a Distancia en América Latina y el Caribe y se les presentó la misma situación que se ha considerado en esta ponencia: Las diversas metodologías internacionales sin consenso de aplicación regional. La experiencia en España a partir del “Modelo Europeo para la Excelencia Empresarial”, propuesto por la European Foundation for Quality Management (EFQM) sirvió de referencia para la determinación de la gestión de la calidad, lo que está en consonancia con el creciente consenso respecto a las características exigibles a latinoamérica, lógicamente adaptado al ámbito educativo, que permitió proponer un modelo propio, con criterios, definiciones y contenidos que reflejan la realidad de la región.

A partir de esta iniciativa se materializó el **Modelo de Autoevaluación de Programas de Educación a Distancia CALED**⁴, organización que busca contribuir al mejoramiento de la calidad en la enseñanza superior a distancia en todas las instituciones de América Latina y el Caribe brindando asesoría principalmente en el proceso de autoevaluación de los programas que lo requieran.

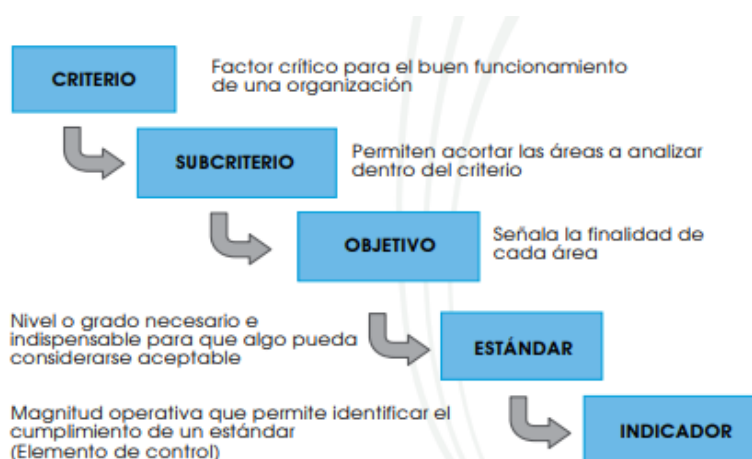


Presentación del modelo (CALED)

CALED a partir de los criterios determina los factores críticos de funcionamiento en una organización, los subcriterios permiten acotar las áreas a analizar dentro de ellos, y obviamente los objetivos reafirman la finalidad del estudio de cada área. Para cada una de ellas y para alcanzar tales objetivos se fija un nivel mínimo de calidad (estándar) que es

⁴ <http://www.caled-ead.org/>

posible medir con los indicadores. Esta estructura se ha mantenido a lo largo de los nueve criterios.



Despliegue de criterios (CALED)

Procesos facilitadores
Liderazgo y estilo de gestión
Política y estrategia
Desarrollo de las personas
Recursos y alianzas
Destinatarios y procesos educativos

Resultados
Resultados de los destinatarios y de los procesos educativos
Resultados del desarrollo de las personas
Resultados de sociedad
Resultados globales

Universidades socias:

Universidad de Cartagena (Col.), Católica del Norte (Col), Corporación Universitaria Minuto de Dios (Col), Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Col). Universidad Arturo Prat (Chile), Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional (Ecuador), Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra (Ecuador). Universidad Abierta y a Distancia de México, Universidad Autónoma de Nuevo León (Mex.), Universidad del Altiplano (Mex), Universidad la Salle Nezahualcóyotl (Mex), Universidad Tecnológica Latinoamericana en línea (Mex), Universidad Abierta y a Distancia (Panamá), Universidad Católica los Ángeles Chimbote (Perú), Universidad Continental (Perú), Caribbean University (Puerto Rico), Universidad del Caribe (República Dominicana) y Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (Venezuela)

La calidad de la Educación Virtual en Colombia

El Ministerio de Educación Nacional en su documento “Referentes de calidad: una propuesta para la evolución del Sistema de aseguramiento de la calidad” aborda aspectos importantes que requieren ser ajustados para permitir mejorar su eficiencia, objetividad, capacidad de medir resultados y articular sus procesos y actores, considerados en Acuerdo por lo superior 2034 y el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. En este documento se mencionan aspectos relacionados con la educación virtual, sin embargo no es específico en modelos ni dimensiones puntuales para su evaluación.



Se presentan estos referentes también como matrices de valoración “*de manera instructiva, mas no prescriptiva, establecer criterios y niveles de desempeño para cada uno de los procesos del SAC (Registro Calificado, Renovación del Registro Calificado, Acreditación de Alta Calidad y Renovación de la Acreditación de Alta Calidad), de modo que se logre la objetividad y consistencia de la evaluación y se haga evidente un continuum de calidad como instancia para lograr la articulación del sistema*”. Aquí se menciona no solamente la modalidad presencial sino también la virtual, sin embargo en la actualidad, el CNA privilegia la revisión del funcionamiento de las instituciones y los programas en varios aspectos, sin embargo no se hace evidente en medida suficiente el aprendizaje mediado tecnológicamente, escenario en donde el estudiante es el protagonistas del proceso.

La Acreditación de alta calidad es definida según “lineamientos que establece el CNA (Consejo Nacional de Acreditación) ⁵ en procesos de autoevaluación como base de un sistema de aseguramiento de la calidad en Colombia. La Comisión Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior –CONACES–, a través del Registro Calificado, verifica aquellas condiciones de calidad necesarias para la creación y el funcionamiento de programas.”

“El Consejo Nacional de Acreditación –CNA–, a través de la acreditación como proceso voluntario, reconoce la excelencia de los programas y de las instituciones. Ambos procesos se refieren a distintos niveles, los cuales no se oponen sino que, por el contrario, se complementan. Allí se establecen unas características de alta calidad desde la perspectiva de la acreditación, que son referentes a partir de los cuales un programa académico orienta su acción”.

Las consideraciones que permiten la consecución de objetivos:

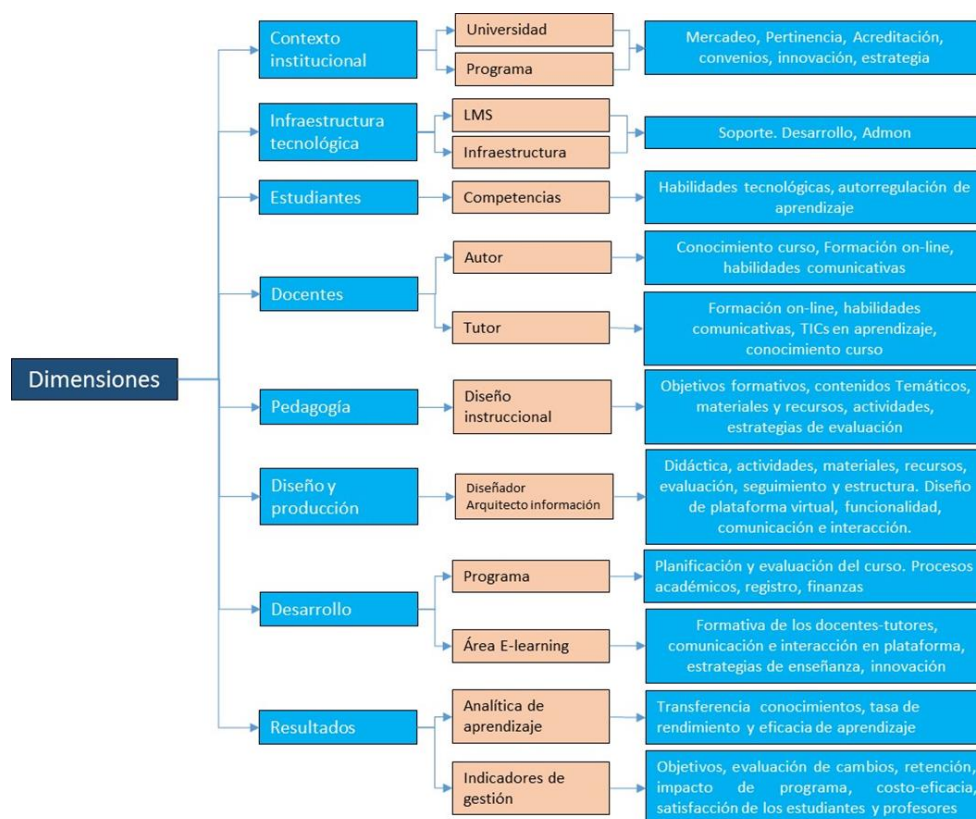
1	Factor misión, proyecto institucional y de Programa	6	Factor investigación, innovación y creación artística y Cultural
2	Factor estudiantes	7	Factor bienestar institucional
3	Factor profesores	8	Factor organización, administración y gestión
4	Factor procesos académicos	9	Factor impacto de los egresados en el medio
5	Factor visibilidad nacional e internacional	10	Factor recursos físicos y financieros

El documento completo se puede consultar en el sitio del CNA ⁶.

⁵ <https://www.cna.gov.co>

⁶ https://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf

Propuesta de dimensiones pertinentes en el entorno de la educación virtual en una universidad colombiana



A continuación se intentará un acercamiento a cada una de las dimensiones que en esta ponencia constituyen los pilares para asumir el reto de evaluar la calidad de la educación virtual.

Se pretende que su conceptualización pueda sentar las bases para construir el modelo de evaluación aplicable a un programa académico virtual en Colombia.

Dimensión: Contexto institucional	
Lineamientos de modelo virtual	Retos y nuevos roles
El paso de una educación completamente presencial a una virtual o semipresencial ha determinado el cambio de políticas, modelos y lineamientos en la complejidad de las instituciones universitarias. Por un lado, las universidades tradicionales han ido incorporando programas blended o híbridos y programas completamente online, aplicando metodologías como la inversión de la clase: flipped classroom. Lo anterior requiere que las universidades adquieran las plataformas, herramientas, profesores y personal de apoyo cada vez más especializados, ajustando procesos de pago en línea, secretarías académicas virtuales, procesos de admisión, registros virtuales y bienestar virtual.	Esta evolución también supone la existencia de nuevos retos que deben afrontar tanto profesores como alumnos. El profesor se convierte en un facilitador, que proporciona las herramientas para que los alumnos trabajen buscando dar respuesta ante cada dificultad que se produce en el proceso de aprendizaje. Uno de los retos importantes es tener alumnos con perfiles heterogéneos, lo que requiere diseñar actividades flexibles que puedan ser mejor orientadas. Minimizar los choques culturales que existen cuando un curso tiene alumnos de orígenes muy variados y evitar la instrucción pasiva con contenidos rígidos por su efecto nada eficiente.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Infraestructura tecnológica	
Factores y criterios evaluativos	Modelos y estándares formales
La perspectiva tecnológica, pedagógica o didáctica permite alcanzar la interoperabilidad de recursos entre plataformas e-Learning o LMS. Lo anterior propone modelos sobre la estructura de los contenidos, utilizando empaquetamiento para reutilizarlo a partir de estándares interoperables con sistemas LMS, que garanticen seguimiento, durabilidad, reutilización en cursos y planes de estudio.	IEEE LTSC define estándares en las tecnologías para el aprendizaje en versión americana y la europea con CEN y AENOR. Modelo SCORM de ADL ofrece la capacidad de empaquetar contenidos que pueden ser reutilizados en otros LMS o plataformas. IMS de los Estados Unidos ofrece especificaciones LTI para interoperabilidad. QTI que permite el intercambio de exámenes entre plataformas o Content Packaging de recursos y SCORM empaquetados.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Estudiantes	
Habilidades que tienen	Habilidades que necesitan
Los nuevos estudiantes digitales han desarrollado ciertas habilidades, que son importantes para su proceso de aprendizaje. Habilidades digitales avanzadas: Manejo de dispositivos y gadgets de última generación. Idiomas, particularmente el uso del inglés que es el idioma vehicular de Internet y buena parte de los contenidos están en este idioma. Comunicación en ambientes virtuales también es una habilidad desarrollada en gran medida por los nuevos estudiantes digitales.	Estrategias cognitivas: Habilidad de repaso con procesamiento superficial sin integrar información. Habilidades de elaboración con analogías, de organización para seleccionar ideas principales y organizar conceptos fundamentales con mapas conceptuales. Habilidad de pensamiento crítico con reflexión. Estrategias metacognitivas: Capacidad de relacionar el material tratado con el conocimiento previo. El Aprendizaje auto regulado y gestión de recursos son fundamentales en trabajo colaborativo.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Profesores	
Habilidades que tienen	Habilidades que suman a su perfil
Como facilitador, el tutor virtual tiene la <i>capacidad organizativa</i> para controlar la mediación en la estrategia formativa. Definir la pertinencia de <i>herramientas en línea</i> y variedad de recursos en diferentes formatos. Para identificar momentos de especial atención se requiere que sea <i>motivador del proceso</i> . <i>Formalizador de procesos de enseñanza y aprendizaje</i> además de <i>dinamizador del proceso educativo</i> que filtra, selecciona, procesa y adapta contenidos ofreciendo alternativas de conceptos relevantes.	Comunicador en muchos otros escenarios y formatos como video con un discurso elaborado y trabajado además de ser <i>productor de los mismos recursos</i> . <i>Habilidad de autoaprendizaje</i> para estar actualizado en conceptos y dinámicas virtuales. Desarrollar actividades en canales de comunicación digital y redes sociales, promoviendo interacción, discusión y resuelve cuestiones que presenten mayor confusión o dificultad. Interpretación de información de LMS identificando pertinencia y efectividad de contenidos al adaptar metodologías o tecnologías a la modalidad virtual con sus particularidades.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Pedagogía	
Enfoque comunidad de aprendizaje	Escenarios para considerar
Diseñar estrategias enfocadas a la modalidad virtual y ayuda a mejorar la calidad de procesos puede retroalimentar en forma más activa y da la posibilidad de detectar inconsistencias y aspectos de mejora en proceso académico y pedagógico. Las métricas de aprendizaje y tendencias de comportamiento permiten tomar decisiones para activar el rol del tutor en forma más oportuna. Es importante incluir experiencias prácticas y divertidas en conceptos novedosos como la gamificación, diseñando experimentos cuyos resultados puedan ser comparables entre sí.	Pueden incluirse temas creativos que fomenten la discusión de la comunidad de aprendizaje digital. Estos temas deben permitir desarrollar espíritu crítico y fomentar comunicación y socialización de los alumnos. Aplicar estrategias "crowdsourcing" a grupos muy grandes. Glosarios, wiki o cualquier otra herramienta de trabajo colaborativo permitirá soportar el trabajo simultáneo de los alumnos que forman parte de la comunidad, encontrando experiencias individuales satisfactorias y buscando su potencial responsable en la construcción colaborativa.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Diseño y producción	
Concepto de diseño instruccional	Fases de producción
El diseño en lo instruccional visto desde la educación virtual hace eficiente el proceso de la creación de contenidos, generación de recursos y actividades con sentido, persiguiendo objetivos claros y verdadero significado para el estudiante. Una variación del cono de Edgar Dale describe métodos de aprendizaje digital efectivo. Hay mayor retención de lo aprendido con simulaciones o juegos educativos, lo que no se logra con elementos como mail o PDF, donde la retención es muy baja.	Modelo propuesto ADDIE de cinco fases. La Fase de análisis determina las necesidades de instrucción, condiciones de estudio, recursos y tiempo disponible para desarrollar el curso. La Fase de Diseño selecciona el formato del curso, estrategia instruccional y evaluación. En Fase de Desarrollo se generan los materiales instruccionales definiendo los medios de interacción. La Fase de Implementación elabora un plan para poner en marcha el proyecto, culminando en la Fase de Evaluación que mide la eficacia del curso e identifica oportunidades de mejora.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Dimensión: Desarrollo	
Fases de producción (Cada periodo académico)	
<i>Preparación (por una sola vez):</i> • Solicitud de creación de programa • Análisis financiero y de mercado • Presentación a Comité de Educación Virtual • Elaboración Documento Maestro • Revisión de sílabos y guías de asignatura • Producción virtual 25% para solicitar Registro calificado • Publicación Campus Virtual • Radicación MEN • Verificación aspectos académicos, tecnológicos y pedagógicos <i>Oferta</i> • Publicación sitio web - Admisiones • Habilitación Registro y Control • Creación módulo Admisiones <i>Inscripción y admisión</i> • Inscripción • Registro • Envío de documentos • Disposición módulo Admisiones • Prueba de admisión • Entrevista • Resultados	<i>Matriculación</i> • Expedición de recibo • Proceso de envío de documentación • Creación expediente estudiante • Registro de asignaturas • Matriculación • Capacitación de tutores y mentores <i>Desarrollo académico</i> • Actualización cronogramas-actividades • Configuración de actividades • Inducción virtual • Publicación de guías y tutoriales • Inicio de Asignaturas • Tutoría virtual • Registro, seguimiento y reporte del tutor • La valoración del tutor por coordinador • Mentoría Virtual • Registro, seguimiento y reporte - mentor • Reunión entre profesores-director • Soporte (Tecnológico, pedagógico, curricular) • Registro, seguimiento y soporte <i>Cierre del periodo</i> • Sincronización de notas • Cierre de asignaturas • Cierre de Plataforma

Dimensión: Resultados (Evaluación)	
Objetivos y roles evaluadores	Fases de producción
<i>Integrar</i> etapas y acciones concretas a ejecutar, que permitan obtener un producto de calidad. <i>Ilustrar</i> elementos de evaluación para pasar a la toma de decisiones y acciones. El sistema de gestión de la calidad esta intrínsecamente ligado al ciclo de vida de un curso. En cada fase	<i>Etapas de planificación</i> establece indicadores para identificar brechas entre el modelo educativo actual y el deseado. En esta etapa interviene el Diseñador instruccional: ¿Qué se busca y cuáles son los objetivos de la institución al desarrollar este curso? ¿Qué

se establecen criterios o indicadores que deben ser tan amplios como sea preciso, sin sobredimensionarse o minimizarse. <i>Equipo de trabajo:</i> Encargado de control de calidad. Responsable de asegurar que los factores o parámetros que sean cumplidos. Diseñador instruccional o asesor metodológico acompaña el proceso de creación de contenido junto con el docente. Desarrollador de materiales y los Beta testers, que realizan pruebas iniciales antes de implementar el curso	impacto espera tener y qué tipo de educación virtual desea desarrollar? ¿Existe la infraestructura necesaria para impartir este tipo de cursos? <i>Etapas de producción.</i> El diseñador instruccional, además diseñar y producir contenido en conjunto con el experto puede a partir del modelo de evaluación de material de aprendizaje como CALED, determina si cumple con un estándar mínimo. Se deben diseñar instrumentos de diagnóstico y satisfacción que evalúen material del curso, plataforma, acompañamiento del tutor y soporte institucional para determinar acciones de mejora.
Tomado de "MOOC Enseñanza y aprendizaje" (Universidad Galileo)	

Abordaje desde el enfoque del modelo dinámico sistémico

Siendo un acercamiento a la dinámica de sistemas aplicada al modelo educativo, es pertinente revisar algunos artículos que traen de forma muy pertinente el comportamiento causal de las diferentes dimensiones de calidad en educación.

Un artículo de interés es A Review of System Dynamics Models of Educational Policy Issues (Una revisión de los modelos de dinámica de sistemas de problemas de política educativa), Michael Kennedy⁷ que toman como referencia 8 variables de evaluación: Gobierno Corporativo, Planificación, Recursos y Presupuesto, Calidad de la Enseñanza, Práctica de Enseñanza, Micromundos, Fuerzas externas / legislación y Dilemas de Gestión de Recursos Humanos.

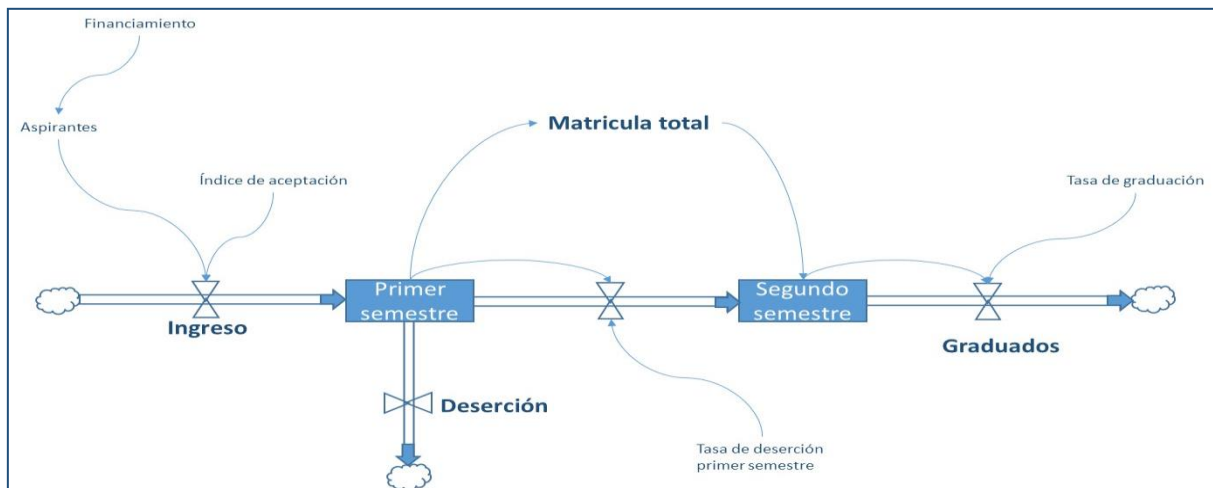
La aplicación en Micromundos de Barlas y Diker (1996a, 1996b, 2000) construir un modelo de simulación dinámica interactiva relacionada con aspectos académicos de un sistema de gestión universitaria. Se enfoca este desarrollo en problemas universitarios estratégicos a largo plazo que son dinámicos y persistentes en naturaleza, como el aumento de las proporciones estudiante-facultad, la baja calidad de la enseñanza y la escasa investigación.

El trabajo titulado Decision support for strategic university Management: a dynamic interactive game (apoyo a la decisión para la universidad estratégica Gestión: un juego interactivo dinámico) de Yaman Barlas and Vedat G. Diker ⁸ busca construir una dinámica interactiva que refleje la complejidad de problemas relacionados con aspectos académicos de un sistema de gestión universitaria orientados a problemas universitarios estratégicos de la relación estudiantes vs profesores, mala calidad de enseñanza y baja productividad de la investigación".

Aplicado lo anterior al modelo que orienta el programa de posgrado, se puede profundizar en aspectos puntuales de algunas características del proceso de gestión y formación en la educación virtual.

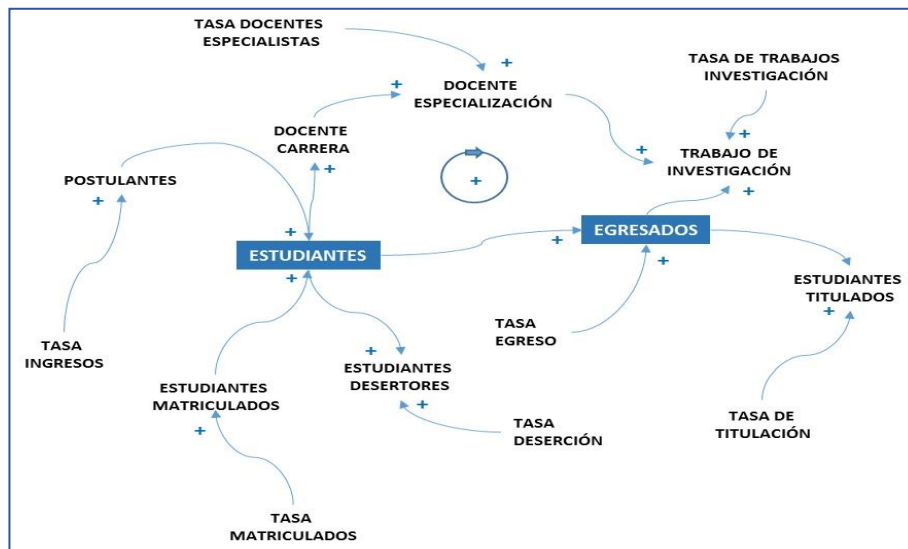
⁷ <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.641.1766&rep=rep1&type=pdf>

⁸ <http://terpconnect.umd.edu/~vdiker/isdc96.pdf>



Dinámica de retención y deserción

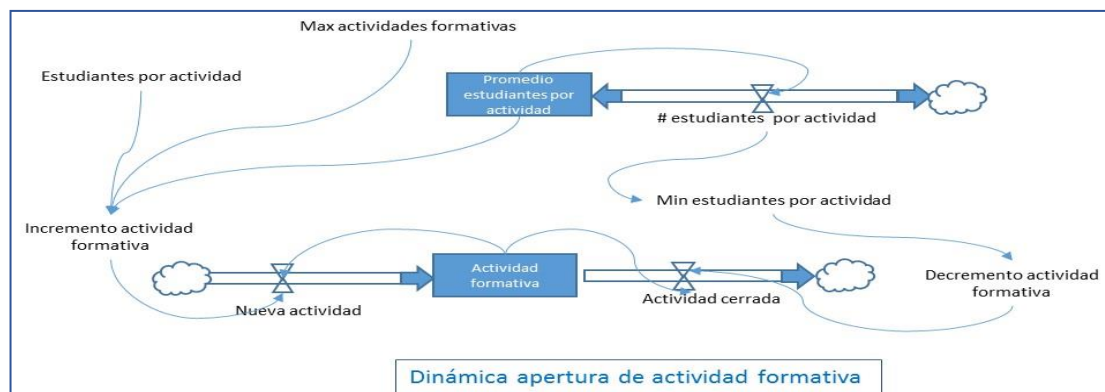
Dimensión: Docentes

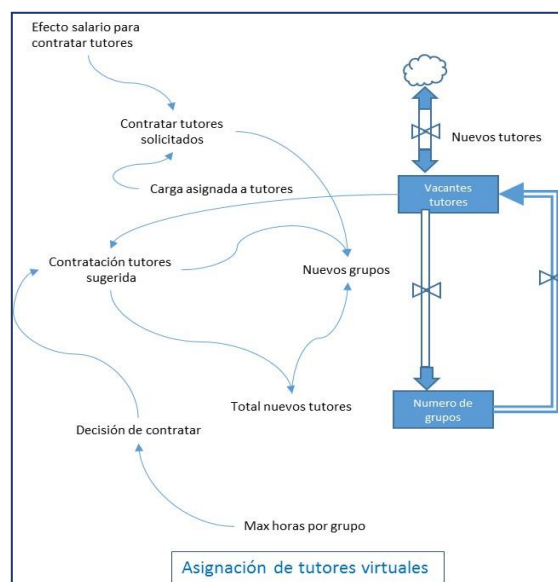


Proceso general de estudiantes, profesores según su nivel de formación y rol de investigador

Dimensión: Pedagogía

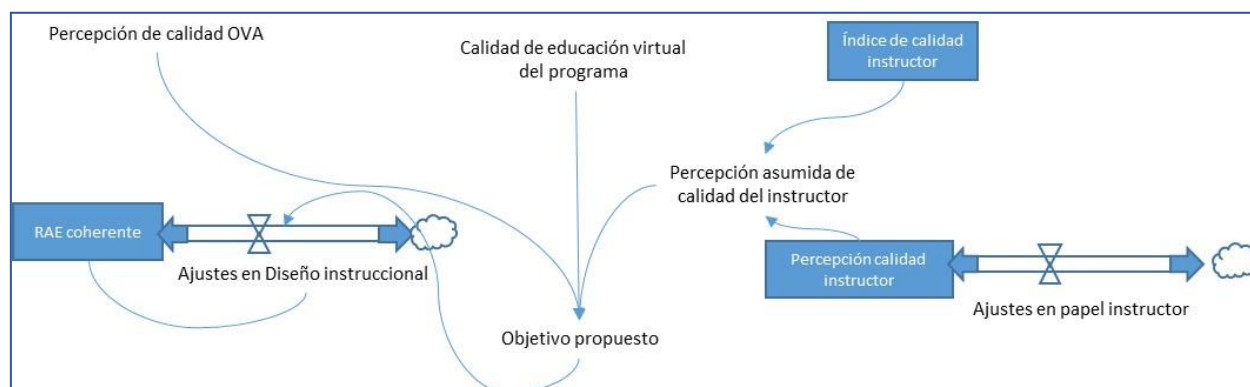
Los productos que son orientados desde la pedagogía, dependen de la cantidad de recursos asignados desde la dedicación en tiempo y diseñadores instruccionales asignados. Es también involucrado en el proceso la tutoría virtual y puesta a disposición de la instrucción requerida. La calidad de la educación virtual también depende de la cantidad de aprendices por curso vs dedicación a retroalimentación por parte del tutor, esto debe regularse aumentando tutores o sesiones agrupadas para mayor cobertura.





Dimensión: Diseño instruccional y producción

Indicadores de calidad de la instrucción, egresados y estudiantes son calculados en función en proporciones de estudiantes-facultad, tamaños de clase promedio, tiempo invertido en instrucción por alumno y recursos tecnológicos asignados para la orientación formativa.



Aplicación del modelo: Evaluación del programa de posgrado – Universidad Colombiana.

Caracterización:

Universidad: Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Título otorgado: Especialización en gestión Integral de Servicios de Salud⁹

Código SNIES: 104661 - *Duración del programa:* 24 créditos académicos

Periodicidad de la Admisión: semestral - *Intensidad Horaria:* Dedicación de tiempo parcial

Modalidad: Virtual *Duración del programa:* 2 semestres

Características diferenciales del programa virtual

- La Universidad del Rosario es una entidad acreditada por su alta calidad académica y reconocida por su larga trayectoria en la educación superior y su proyección nacional e internacional, respondiendo siempre a las necesidades de Colombia y el mundo.

⁹ <http://www.urosario.edu.co/Especializaciones-Administracion/Especializacion-Gerencia-Integral-de-Servicios-de-Salud-Virtual/Inicio/>

- Más del 40% de docentes cuentan con nivel de doctorado.
- Alto enfoque hacia el emprendimiento a través de la creación y estructuración de un Plan de Prestación de Servicios de Salud.
- El alumno tiene a su disposición una importante Biblioteca digital y física, que cuenta con más de 100 bases de datos, 20 mil libros y un amplio portafolio de publicaciones periódicas.
- Acompañamiento académico y administrativo al alumno, mediante los roles de tutores y mentores.
- Creación colaborativa de recursos e interacción asíncrona en espacios sociales a través de herramientas dispuestas para la comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad educativa virtual.

Perfil del Aspirante

El programa está dirigido a profesionales de diferentes disciplinas: empresarios, ejecutivos y emprendedores con experiencia o interés laboral en alguna de las diferentes áreas funcionales de las organizaciones del sector salud, o de otras áreas vinculadas directamente al sector. Personas orientadas a la integración de las Tecnologías de la información y la Comunicación en los procesos de enseñanza, posibilitando la autonomía y autogestión de tiempos y recursos, con facilidades en el acceso a la plataforma para el desarrollo de actividades.

Perfil del Egresado

El egresado estará en capacidad de:

- Administrar de manera sostenible empresas dedicadas a la prestación de servicios de salud tanto asistenciales como de promoción y prevención.
- Aplicar dinámicas empresariales de innovación y emprendimiento en el sector salud.
- Desempeñar actividades de administración de instituciones del sector salud, bien sea en empresas promotoras de salud, instituciones prestadoras de servicios de salud, direcciones locales, departamentales y/o municipales de salud, asesoría de proyectos del sector salud, consultoría, entre otros.
- Estará en capacidad de promover proyectos de mejoramiento de los procesos de prestación de servicios de salud, de acuerdo con las directrices establecidas en las normas que regulan el sistema de garantía de calidad en salud vigente en Colombia.

Plan curricular		Créditos
Primera Semana	Catedra institucional	
	Ética	
	Estrategias de Búsqueda	
INTRODUCCIÓN	Estrategia	2
	Introducción a los Servicios de Salud	2
	Legislación en Salud	2
	Calidad en salud	2
	Economía de la Salud	2
	Gestión Financiera	2
Subtotal Semestre I		12
PROFUNDIZACIÓN	Gestión de Costos	2
	Evaluación de Tecnología en Salud	2
	Liderazgo	1
	Mercadeo de Servicios de Salud	1
	Gestión del Talento Humano	2
	Plan de Prestación de Servicios de Salud	2
	Epidemiología Vs. Negociación y Manejo de Conflicto	2
	Tutorías Proyecto de Grado	
Subtotal Semestre II		12
TOTAL CRÉDITOS:		24

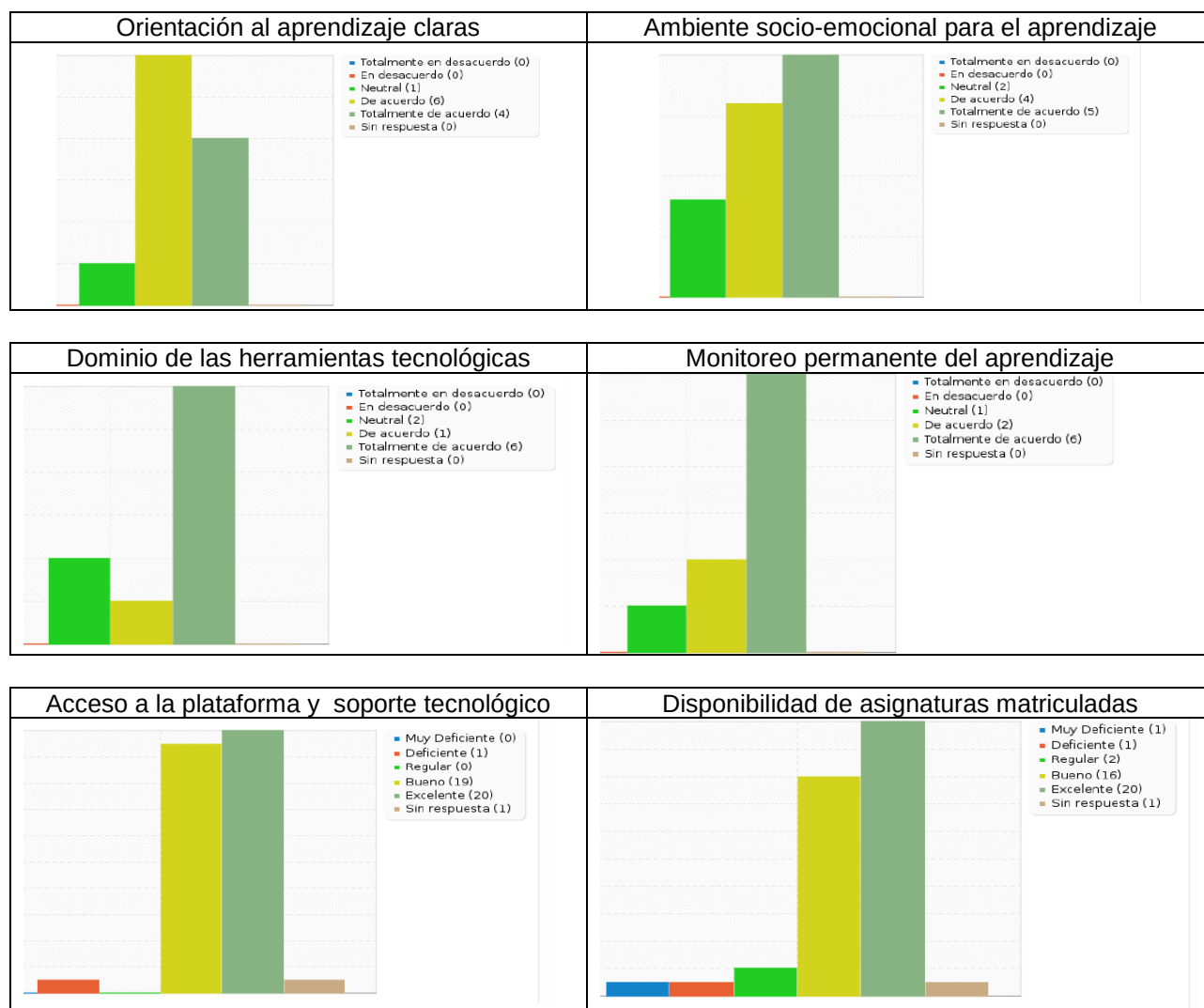
Profesores

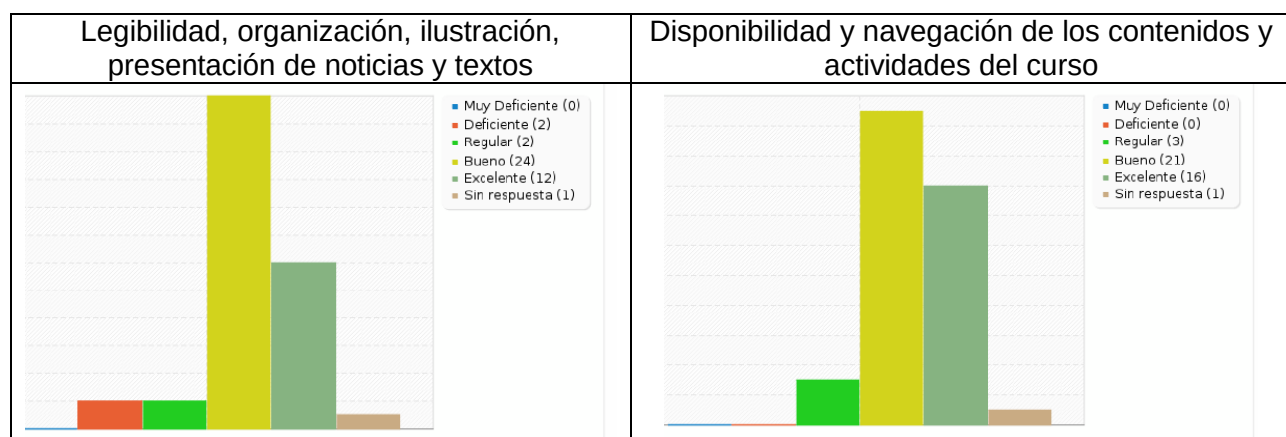
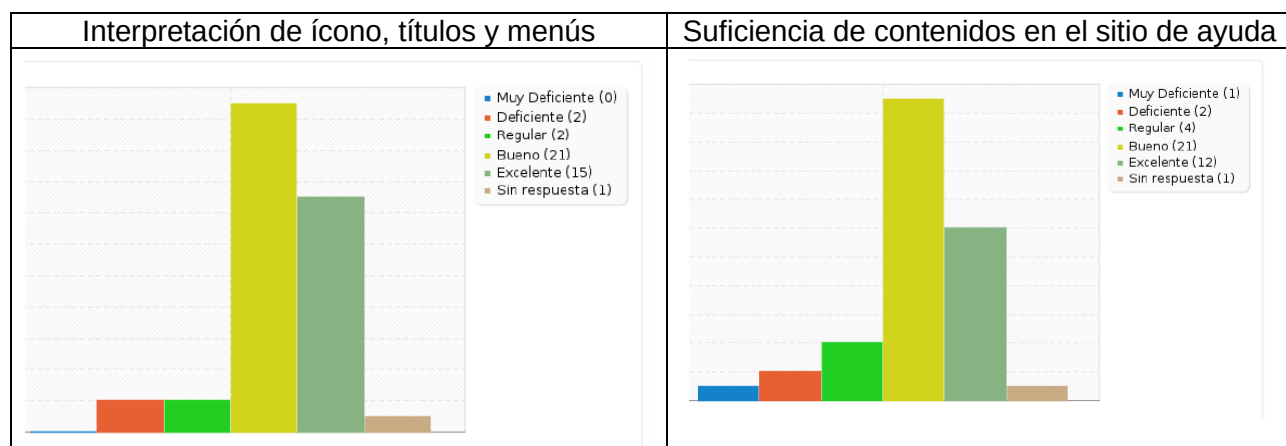
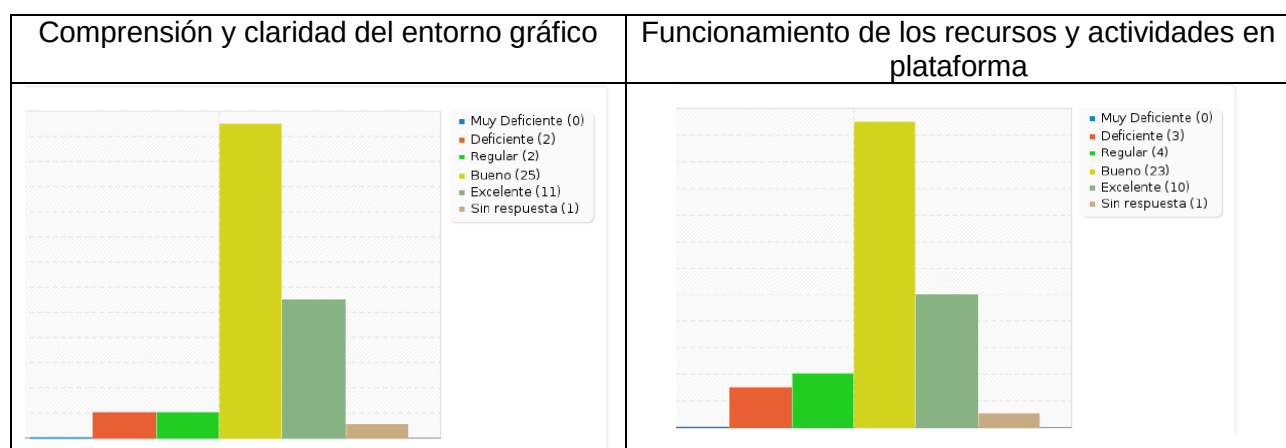
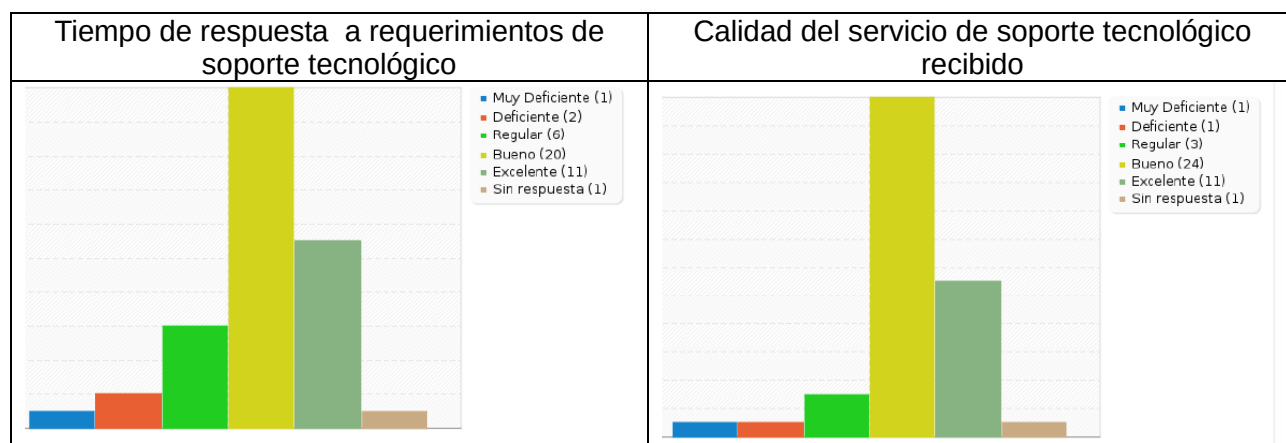
Categoría profesor	Último nivel de Formación
Profesor titular	Doctorado Ciencias de la dirección
Profesor principal	Doctorado Psicología
Profesor titular	Administrador de negocios internacionales
Profesor principal	Magister en educación
Profesor principal	Magister Psicología
Profesor principal	Master en ingeniería sistemas
Profesor principal	Doctorado en Psicología
Profesor principal	Doctorado en Economía y gestión de la salud
Profesor principal	Doctor en Psicología social
Profesor principal	Maestría en administración
Profesor principal	Doctorado Ciencias de la educación
Profesor principal	Maestría en Dirección y Gerencia de empresa
Profesor titular	Maestría en Dirección y Gerencia de empresa
Profesor titular	Ingeniero Químico
Profesor principal	Maestría en dirección de empresas
Profesor principal	Doctorado en Ciencias de Gestión
Profesor titular	Doctorado en administración de negocios

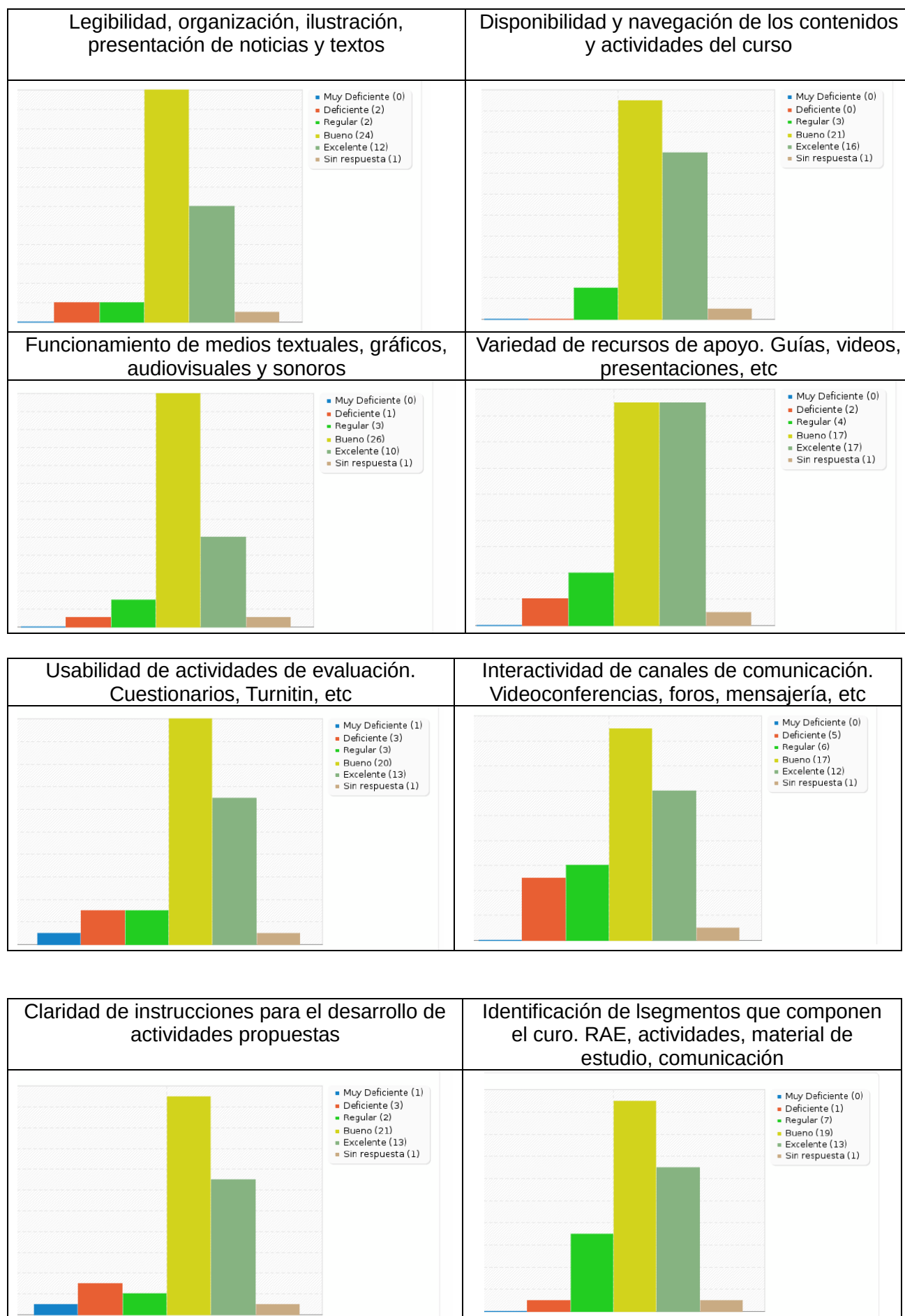
Dinámica de retención

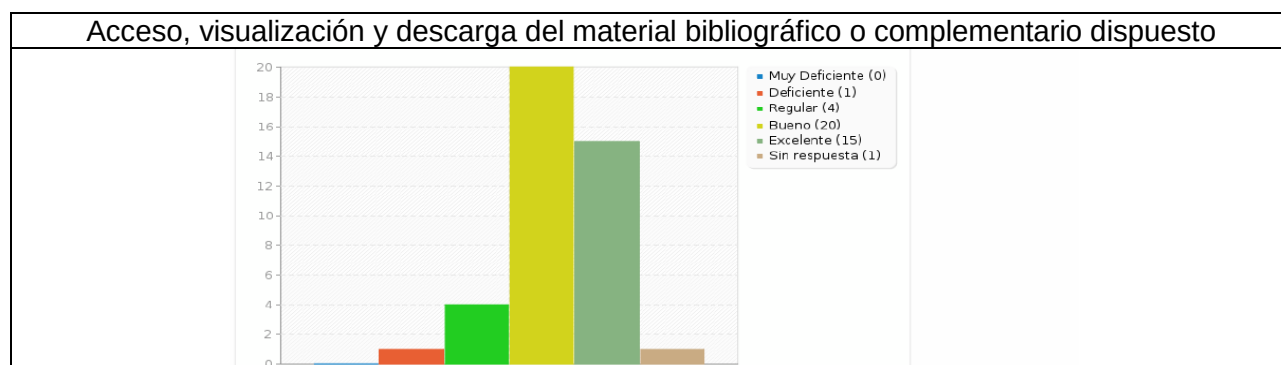
Históricamente (4 cohortes) se ha observado una tasa de deserción inferior a 10%.

Apreciación de docencia y plataforma virtual









Dimensiones a evaluar

Una vez se revisan algunos instrumentos que se han desarrollado para evaluar las dimensiones, se califica su nivel de cumplimiento. En este punto se toman como referencia las apreciaciones de los estudiantes al evaluar las dimensiones propuestas, sin embargo forma parte de la segunda etapa de este proyecto el incorporar otros actores que se obtienen del análisis dinámico sistémico que enfoca cada factor como un proceso con variables y escenarios más complejos.

Contexto institucional

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Acreditación	☐	☐	☐	☒	☐
Pertinencia	☐	☐	☐	☒	☐
Estrategia	☐	☐	☒	☐	☐

Infraestructura tecnológica

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Soporte	☐	☐	☒	☐	☐
Desarrollo	☐	☐	☒	☐	☐
Administración	☐	☐	☒	☐	☐

Estudiantes

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Habilidades digitales	☐	☐	☒	☐	☐
Autoregulación	☐	☐	☒	☐	☐
Capacidades cognitivas	☐	☐	☒	☐	☐

Profesores

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Conocimiento curso	☐	☐	☐	☒	☐
Habilidades digitales	☐	☐	☒	☐	☐
Formación online	☐	☐	☒	☐	☐

Pedagogía

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Objetivos formativos	☐	☐	☐	☒	☐
Contenidos temáticos	☐	☐	☐	☒	☐
Estrategias evaluativas	☐	☐	☐	☒	☐

Diseño y producción

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Didáctica	☐	☐	☒	☐	☐
Materiales y recursos	☐	☐	☒	☐	☐
Funcionalidad	☐	☐	☒	☐	☐

Desarrollo

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Planificación	☐	☐	☒	☐	☐
Proceso académico	☐	☐	☐	☒	☐
Formación roles	☐	☐	☒	☐	☐

Resultados(evaluación)

Criterio	Deficiente	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente
Transferencia de conocimiento	☐	☐	☐	☒	☐
Impacto	☐	☐	☐	☒	☐
Costo - eficacia	☐	☐	☐	☒	☐

Conclusiones:

- La calidad es un concepto tan complejo que no es sencillo identificar cuáles son las dimensiones que permite evaluarlo y su pertinencia en diferentes entornos.
- Teniendo en cuenta la formación mediada tecnológicamente en un ambiente virtual, es posible identificar los indicadores y criterios que se puedan adoptar como variables para medir su pertinencia y calidad.
- Las diferentes concepciones de calidad y modelos propuestos para tratar de dimensionar el impacto de escenarios de formación virtuales son abordados desde estándares institucionales e intentos de autores clásicos y otros pioneros, que presentan variadas y diversas interpretaciones, es ahora necesario complementar con experiencias propias.
- Propuesta una primera conceptualización para construir un modelo dinámico sistémico aplicable en el entorno colombiano en un programa de posgrado virtual, se logra un resultado satisfactorio a la luz de criterios revisados.

Referencias

- CNA. (2010). Autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad de programas de maestría y doctorado: Guía de procedimiento. Acreditación de alta calidad de Posgrados. <https://www.cna.gov.co/1741/article-186363.html>.
- Diker, V., & Barlas, Y. (1989). Decision support for strategic university Management: a dynamic interactive game . <http://terpconnect.umd.edu/~vdiker/isdc96.pdf> .
- Fantini Adriana, R. B., Fantini , A., Radice , B., & Bocca , E. (2005). Enfoques para la evaluación formativa en e-learning. <http://sedici.unlp.edu.ar>.
- Gairín Sallán, J., & Marciniak, R. (2018). Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/16182>.
- Kennedy, M. (s.f.). A Review of System Dynamics Models of Educational Policy Issues . <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.641.1766&rep=rep1&type=pdf> .
- Kumar Dharamdasani , D., & Ajmera, R. (2014). E-Learning Quality Criteria and Aspects,. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT) – volume 12 number 2*.
- Miranda , L., Alves, P., & Morais, C. (2017). Learning analytics and performance indicators in higher education. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*.
- Gelvez-Pinto, L. N. (2008). Micromundos para apoyar los procesos de cambio y de toma de decisiones organizacionales. Un caso de estudio con Dinámica de Sistemas. En *Dinámica de Sistemas. Casos y aplicaciones en Latinoamérica* (págs. 165-197).