

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

LEÓN

ESTUDIOS CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ
OFICIAL POR DECRETO PRESIDENCIAL DEL 27 ABRIL DE 1981



CURSO DE FORMACIÓN PARA FACILITADORES DEL AULA VIRTUAL DIRIGIDO A PROFESORES DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL NIVEL SUPERIOR

PROYECTO EDUCATIVO VIRTUAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN DISEÑO DE PROYECTOS EDUCATIVOS VIRTUALES
PRESENTA

FLORENTINA RODRÍGUEZ ORTEGA

ASESORA

DRA. MARÍA SUSANA CUEVAS DE LA GARZA

Índice

INTRODUCCIÓN.....	3
I. FUNDAMENTO DE LA PROPUESTA	3
1. Planteamiento del problema.....	3
1.1. Necesidad educativa que atiende	4
1.2. Diagnóstico de la situación	4
1.2.1. Objetivo del diagnóstico.....	4
1.2.2. Metodología empleada	4
1.2.3. Resultados.....	6
2. Justificación	15
3. Objetivo del proyecto	17
4. Contexto de desarrollo.....	17
5. Destinatarios de la intervención.....	19
II. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	19
6. Marco referencial preliminar	19
7. Modalidad del proyecto	30
8. Competencia.....	30
9. Diseño pedagógico.....	30
9.1 Objetivos específicos.....	31
9.2 Contenidos.....	31
9.3 Planificación de escenarios de aprendizaje.....	33
10. Sistema e instrumentos de evaluación	41
III. ELEMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN	42
11. Organigrama para la implementación.....	42
12. Condiciones político normativas.....	43
13. Recursos humanos.	45
14. 14. Matriz de relación de fases del proyecto, actores involucrados y funciones	45
15. Requerimientos de infraestructura tecnológica.....	47
16. Propuesta económica.....	48
17. Análisis de viabilidad y factibilidad	48
CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS.....	52

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo aborda una propuesta de intervención académica para la formación del profesorado de 16 instituciones públicas del nivel superior que colaboran en la implementación del programa del modelo mixto. Dicha proposición tiene como objetivo formar al profesorado en torno a los entornos mixtos de aprendizaje, a la incorporación de herramientas tecnológicas y a la facilitación de los contenidos en línea.

La mayoría de los integrantes del profesorado de las 16 instituciones públicas consideradas en la presente investigación incorpora en cierta medida las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) al proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual forma algunas instituciones ya han implementado contenidos en línea anteriormente. No obstante, con la finalidad de fortalecer el trabajo académico sobre contenidos que puedan ser utilizados por todas las instituciones se identificó la necesidad de formar al profesorado en una metodología homogénea para el desarrollo de contenidos y facilitación de aprendizajes.

En este contexto, el primer capítulo aborda el fundamento de la propuesta: planteamiento del problema, identificación de la necesidad que se atenderá, diagnóstico, definición del objetivo de la intervención, contexto de la implementación y los destinatarios o beneficiarios de esta propuesta. Posteriormente, en el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico y los conceptos básicos que fundamentan la propuesta de intervención, de igual forma se indican los objetivos, el diseño pedagógico y el sistema de evaluación.

En este orden de ideas, en el tercer apartado se analiza el contexto general para la implementación y la viabilidad técnica de la propuesta, mencionando los requerimientos técnicos de infraestructura tecnológica y los requerimientos de inversión para llevarla a cabo.

I. FUNDAMENTO DE LA PROPUESTA

1. Planteamiento del problema

Nombre del Proyecto: Curso de introducción al aula virtual dirigido a profesores de las instituciones públicas del nivel superior.

1.1. Necesidad educativa que atiende

A partir de 2017 la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior-SICES puso en operación el aula virtual SICES con asignaturas en línea de algunos programas académicos de 16 instituciones públicas de educación superior. Al iniciar la atención hacia estudiantes se identificaron algunas áreas de oportunidad importantes con respecto a la operación de la estrategia para el aprendizaje de los estudiantes. Una de las problemáticas es que el profesorado no cuenta con una formación para ser facilitadores de las asignaturas en línea y por lo tanto el seguimiento y acompañamiento no cumple con lo necesario para lograr los objetivos de aprendizaje.

En este contexto, es evidente que se requiere dar una introducción a los ambientes virtuales de aprendizaje dirigida al profesorado para que se conviertan en facilitadores del aprendizaje de los estudiantes que cursan alguna asignatura del aula virtual de la SICES.

1.2. Diagnóstico de la situación

1.2.1. Objetivo del diagnóstico.

Identificar el uso, incorporación y aplicación de las TIC por parte de los profesores, así como sus competencias para ser desarrolladores y facilitadores en la modalidad mixta de educación superior.

1.2.2. Metodología empleada

La metodología aplicada para el diagnóstico se refiere al diseño, aplicación y análisis de resultados a partir de dos cuestionarios realizados, uno dirigido a los estudiantes y otro a los profesores. A continuación se describen los instrumentos utilizados.

Cuestionario dirigido a los estudiantes que tomaron algún curso del aula virtual: Consta de 10 preguntas donde el objetivo fue indagar qué opinión se tenía en torno a la atención brindada por el profesor. En el anexo 1 se indica el cuestionario.

El cuestionario dirigido a los estudiantes comprende básicamente dos unidades de análisis:

- De la pregunta 1 a la 5 se indaga acerca del uso académico de las TIC.
- Las preguntas desde la 6 a la 10 reflejan la percepción del estudiante sobre el acompañamiento que le brindó el profesor.

La escala de valor asignada a las respuestas es: 1: Nunca; 2: A veces; 3: Frecuentemente; 4: Muy frecuentemente.

Para la aplicación del cuestionario y generación de informes se utilizó la herramienta del google forms.

Cuestionario dirigido a los Profesores. Consta de 33 preguntas y el objetivo es indagar acerca del uso y formación de los docentes en las TIC. En el Anexo 2 de este documento se indica el cuestionario aplicado. El cuestionario comprende cuatro categorías de análisis:

- 1) Uso de las TIC en la enseñanza-aprendizaje, preguntas de la 1 a la 11;
- 2) Metodología educativa a través de las TIC en el aula, preguntas 12 a la 19;
- 3) Formación del profesorado en TIC, preguntas 20 a la 25; y
- 4) Actitud ante las TIC y opinión de los contenidos del aula virtual de la SICES, preguntas 26 a la 33.

Se le otorgó la siguiente escala de valor: 1: Nunca; 2: A veces; 3: Frecuentemente; 4: Muy frecuentemente.

Para la aplicación del cuestionario y generación de informes se utilizó la herramienta del google forms.

Muestra

Para tener un intervalo de confianza del 95% se tomó una muestra de 355 estudiantes y 163 profesores. La selección de las personas que fueran a responder la encuesta fue

aleatoria, sólo se tuvo como condición haber cursado alguna asignatura del aula virtual. La tabla 1 indica el número de encuestas aplicadas en cada institución.

Tabla 1. Número de encuestas aplicadas en cada institución.

	Alumnos	Docentes
UTL	23	28
UTSOE	18	13
UTS	13	15
UTSMA	7	9
UTNG	36	14
UTLB	9	9
Subtotal UT	106	88
UPJR	24	13
UPG	122	14
UPPE	20	13
UPB	6	6
Subtotal UP	172	46
ITSPR	7	6
ITESA	6	6
ITESS	20	9
ITSUR	35	3
ITESI	1	1
ITESG	8	4
Subtotal ITD	77	29
TOTAL	355	163

Procedimiento

Se tomó una muestra de 300 profesores que imparten alguna asignatura en línea sin hacer distinción en el nivel de escolaridad y modalidad de contratación. Para realizar la aplicación del cuestionario, se solicitó a la autoridad académica de cada una de las 16 instituciones aplicar el número de cuestionarios de acuerdo a la muestra correspondiente de la población objetivo. En este sentido, he considerado como población universo a 10,959 estudiantes y 401 profesores de las 16 instituciones —señaladas en el apartado de contexto— que fueron los participantes en el Proyecto del Modelo Mixto en su primera fase de implementación el año 2017.

1.2.3. Resultados

La figura 1 muestra el valor obtenido para cada unidad de análisis. La unidad “Uso académico de las TIC” obtuvo una puntuación de 3.5 lo que representa que el alumnado aplica las TIC para el aprendizaje de frecuentemente a muy frecuentemente. En tanto a la unidad “Acompañamiento del tutor o facilitador” logra un valor 3, es decir frecuentemente percibe el acompañamiento del Tutor.

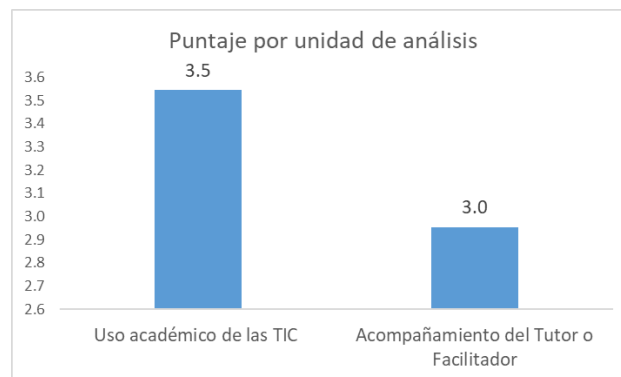


Figura 1. Puntaje obtenido a cada una de las dimensiones del cuestionario dirigido al alumnado.

En lo que respecta al profesorado, la figura 2 muestra un resumen del puntaje obtenido para cada una de las dimensiones, donde 1 es el valor más bajo y 4 el más alto. Se advierte la dimensión *Formación del profesorado en TIC* como la de menor puntaje obtenido, en tanto las dimensiones que refieren el uso de las TICS y metodología educativa resultan con el más alto puntaje.

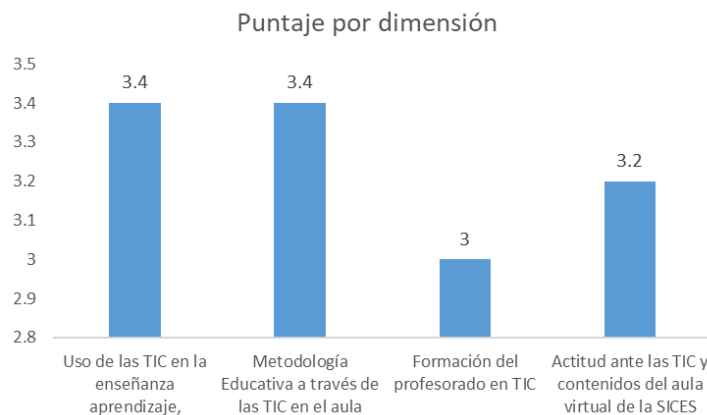


Figura 2. Puntaje obtenido a cada una de las dimensiones del cuestionario dirigido al profesorado.

Para la dimensión *uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje*, el 99.4% del profesorado afirma que hace uso de sistemas operativos y maneja procesadores de texto, imágenes, presentaciones, hoja de cálculo y base de datos de forma frecuente y frecuentemente. En tanto, para las preguntas seis y once el porcentaje del profesorado con respuestas frecuente y muy frecuentemente es el más bajo, lo que significa pocos profesores utilizan las herramientas de la Web 2.0 y en línea. Resalta también el hecho de que el 14% (23 profesores) desconocen o conocen poco de alguna plataforma de gestión educativa. Ver figura 4.

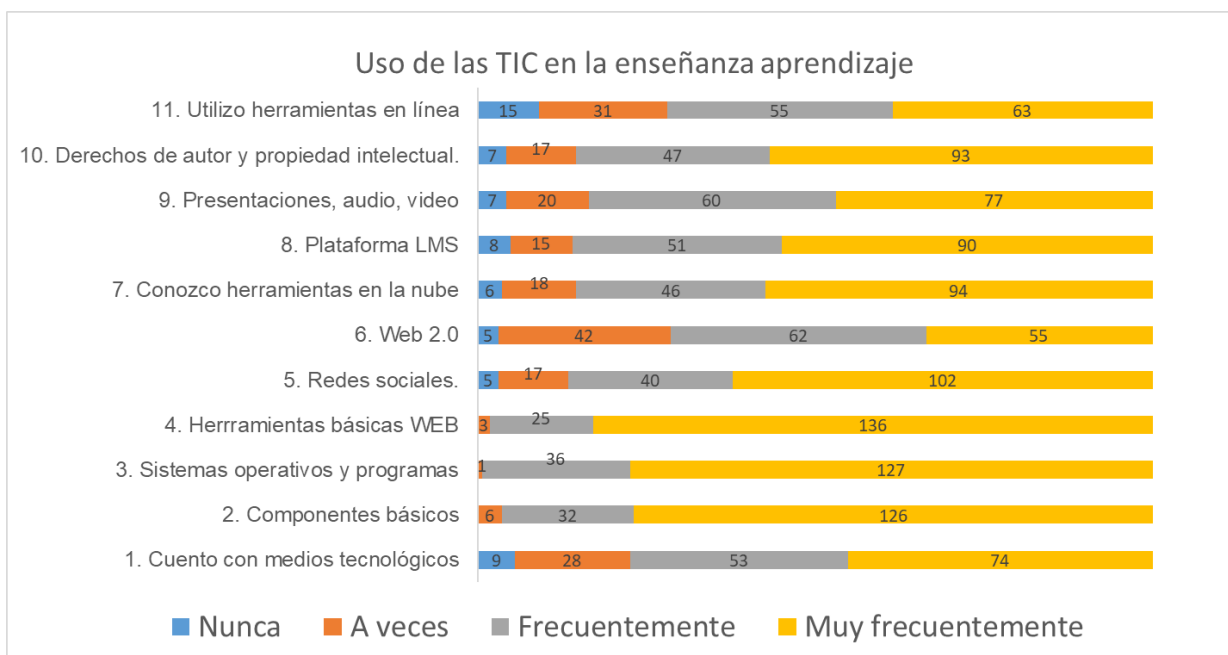


Figura 4. Resultados de la dimensión de uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje

En cuanto a la metodología educativa a través de las TIC en el aula, en la figura 5 los resultados de las preguntas trece, catorce y quince con porcentajes mayores al 94% (155 de 164 docentes) indican que el profesorado frecuentemente y muy frecuentemente aplica los medios tecnológicos para mejorar la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes, aplica las tecnologías como actividad de la asignatura, y también para comunicarse con sus estudiantes. Adicionalmente se afirma su habilidad para crear entornos de aprendizaje colaborativo dentro y fuera del aula.

En contraste con lo anterior, es pertinente centrar la atención en dos temas derivados de las afirmaciones por parte del profesorado: 1) No hacer uso de los medios tecnológicos que tiene a su alcance para crear ambientes de aprendizaje, y 2) No conocer cómo se resuelven los problemas técnicos que surgen al hacer uso de las asignaturas en línea.

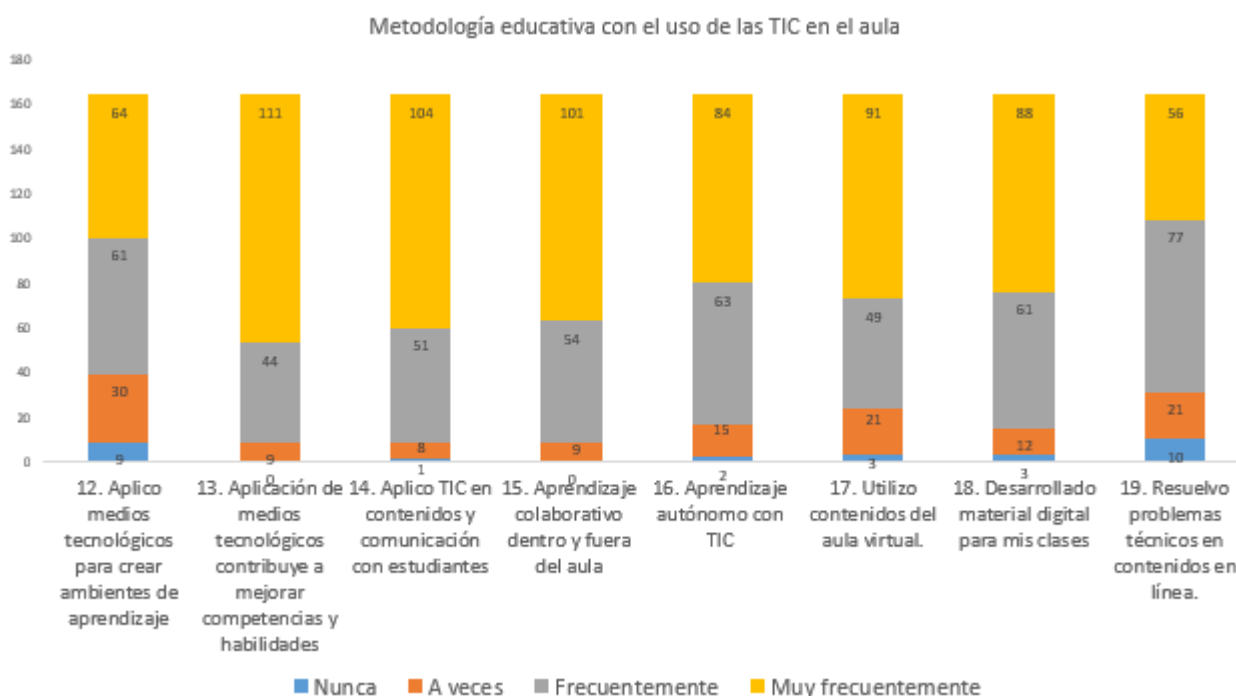


Figura 5. Resultados de la dimensión de metodología educativa con el uso de las TIC

Además del análisis del uso e introducción de las TIC en las actividades académicas, también es importante analizar las necesidades de formación por parte del profesorado. En este sentido, un tercer plano del cuestionamiento se enfoca en las habilidades del profesorado para incorporar las TIC como recurso pedagógico, el tipo de formación recibida, y si existe participación en algún proyecto de diseño curricular. Finalmente, se busca ahondar sobre la competencia del profesorado como facilitador virtual y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, la figura 6 indica que el 44.5% (73 de 164) del profesorado nunca o sólo a veces ha participado en algún diseño curricular para incorporar las TIC a la educación. Esto nos da un primer acercamiento a las necesidades de formación del profesorado, si se desean incorporar las TIC en las actividades de aprendizaje es

fundamental que el docente realice su diseño instruccional incorporando objetos multimedia, interactividad y trabajo colaborativo.

En la misma figura 6 se observa un número importante de profesores que “nunca” o “a veces” han tomado algún curso de formación en TIC en e-learning (64), de igual forma ocurre en la modalidad presencial (59); no obstante, los hallazgos anteriores, la mayoría del profesorado encuestado (144 de 164) afirma que “frecuentemente” (49 docentes) y “muy frecuentemente” (95) consideran su rol en la modalidad virtual como guía y mediador del proceso enseñanza-aprendizaje.

Continuando con la misma dimensión, la figura 6 resalta el resultado de la pregunta veinte cuya respuesta refiere que aproximadamente el 87% del profesorado se considera con habilidad para resolver problemas a través de las TIC como recurso pedagógico.

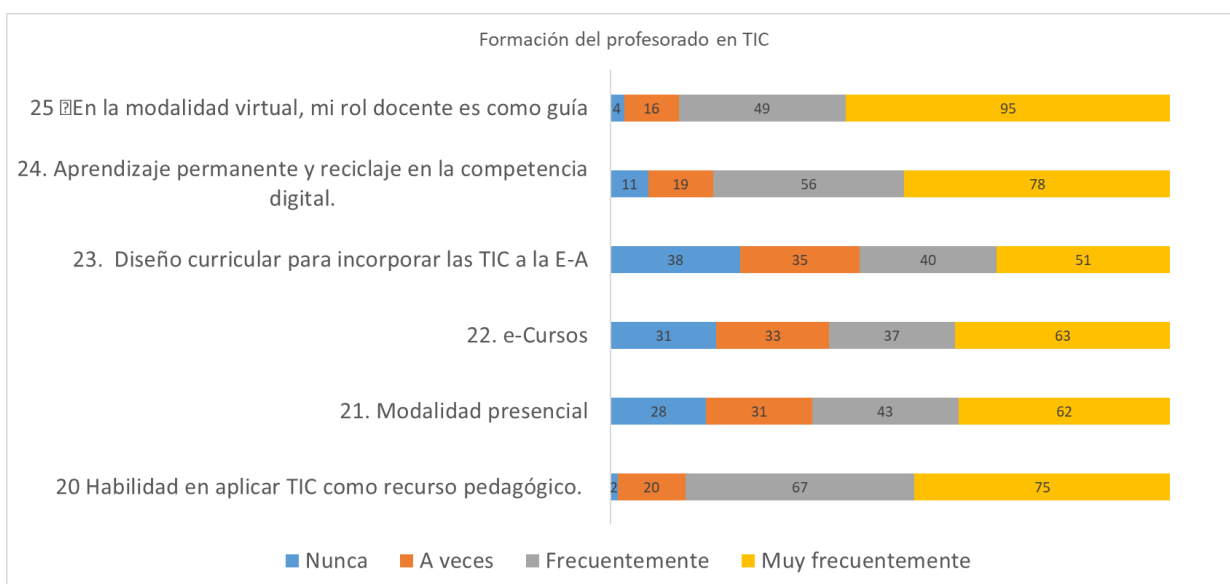


Figura 6. Resultados de la dimensión formación del profesorado en TIC

Finalmente, en la figura 7 se indican los resultados de la dimensión “actitud ante las TIC” y “opinión de los contenidos del aula virtual de la SICES”. Al respecto, resaltan las preguntas 29 y 30 con respuestas en el valor “nunca” y “a veces” a las afirmaciones: “La formación que he recibido es suficiente para mi formación en TIC 30”, y “considero que el uso de los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES ayuda a mis alumnos para reforzar temas vistos de forma presencial”.

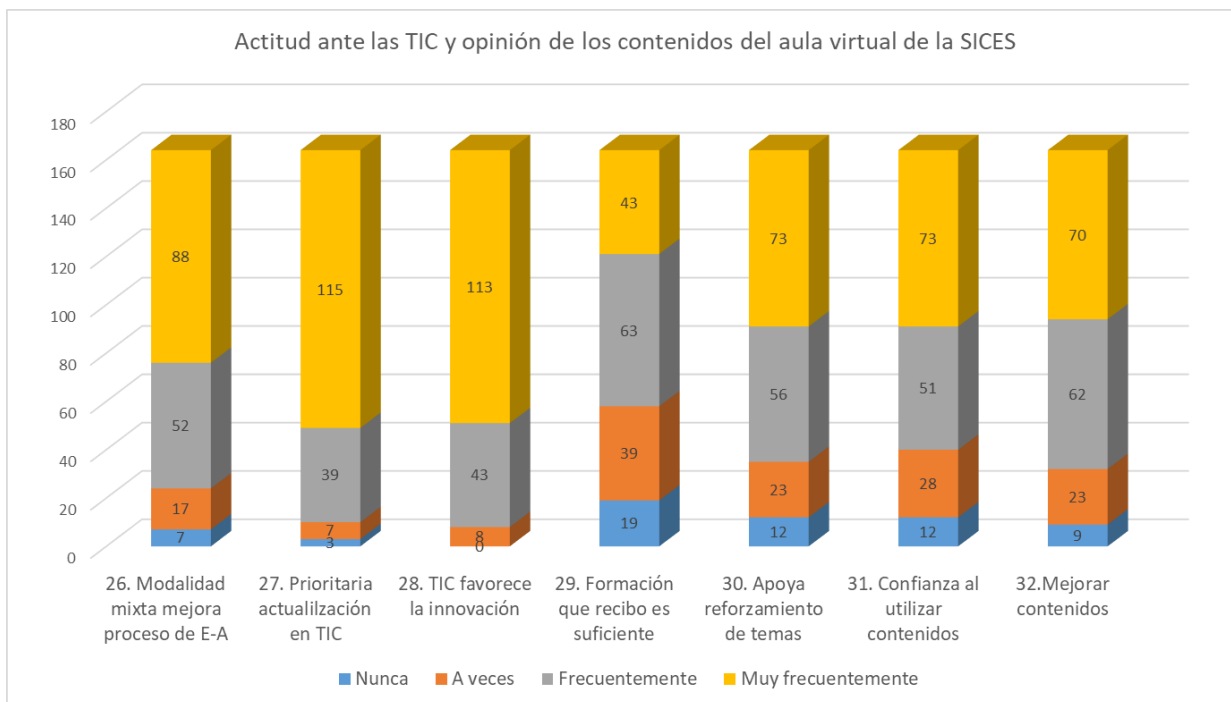


Figura 7. Resultados para la dimensión Actitud ante las TIC y opinión de los contenidos del aula virtual de la SICES

Resultados por unidad de análisis y dimensión

Del alumnado

El alumnado otorga la calificación más baja de 2.6 al ítem ***“He tenido la oportunidad de tomar una asignatura en línea y me siento acompañado de mi Tutor”***, por lo que podemos concluir que se requiere fortalecer la tutoría virtual para que el estudiantado se sienta acompañado y con la confianza de ser atendido.

Otro punto que el alumnado resalta se refiere al tema de la conectividad, ya que la mayoría menciona que depende de la escuela para conectarse, por lo que sería importante considerar una estrategia de equipamiento e infraestructura tecnológica en la escuela. con relación a la pregunta “considero importante cursar alguna asignatura en línea”, esta última bien podría ser consecuencia del ítem más bajo. En cuanto al resultado logrado para el ítem de la conectividad, es un elemento importante para impulsar apoyos a las instituciones para mejorar la infraestructura tecnológica, por supuesto se requeriría de un diagnóstico de la institución en este rubro.

Profesorado. Dimensión: Uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje.

De los resultados obtenidos podemos decir que a pesar de que la mayoría del profesorado utiliza las TIC para el trabajo con los alumnos, talleres, prácticas, etc., algunos profesores carecen de medios en su aula para poder aplicar las TIC en las metodologías educativas. Este punto es importante a considerar debido a que no podríamos impulsar la implementación del Modelo Mixto mientras no se atienden las necesidades de las instituciones para que puedan brindar al docente el equipamiento mínimo necesario para la incorporación de las TIC a sus estrategias de enseñanza-aprendizaje.

El profesorado otorga los mayores puntajes a las dimensiones “Uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje” y “Metodología Educativa a través de las TIC en el aula”, por lo que podríamos concluir que el profesorado sí hace uso de las TIC en las estrategias para la enseñanza aprendizaje, sin embargo, quizá sería importante fortalecer las herramientas metodológicas de diseño instruccional.

Profesorado: Metodología Educativa a través de las TIC en el aula

Cabero (2014) sostiene que el profesorado debe recibir una formación conceptual en relación a las TIC dentro del contexto educativo. El conocimiento de cómo estas herramientas transforman y apoyan el entorno y ambiente de aprendizaje puede cambiar la visión del profesorado en torno a la aplicación de las TIC, permitiéndoles actualizarse y renovarse en su labor docente, así como crear sus propios contenidos y recursos educativos. De esta forma realizando un cambio en su rol de repetidor de las experiencias y prácticas de los demás

El profesorado otorga los mayores puntajes a las dimensiones “Uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje” y “Metodología Educativa a través de las TIC en el aula”, por lo que podríamos concluir que el profesorado sí hace uso de las TIC en las estrategias para la enseñanza aprendizaje, sin embargo, quizá sería importante fortalecer las herramientas metodológicas de diseño instruccional.

Profesorado: Formación del profesorado en TIC

A pesar de que el profesorado está convencido de su nuevo rol como guía y mediador en los entornos mixtos de aprendizaje, contrasta el hecho de que una mayor proporción de los profesores no ha participado en un diseño curricular para incorporar las TIC al aprendizaje, de igual forma señalan no haber recibido la formación necesaria para desempeñarse en un ambiente virtual.

Las dimensiones “Formación del profesorado en TIC” y la “Actitud ante las TIC y contenidos del aula virtual de la SICES” del cuestionario dirigido al profesorado logran la puntuación más baja, ello podría ser el fundamento que nos lleve a un replanteamiento de las estrategias para la formación de docentes para que sean tutores en línea.

Profesorado: Actitud ante las TIC y opinión de los contenidos del aula virtual de la SICES

El profesorado considera que los ambientes de aprendizaje mixtos—presenciales y en línea proporcionan un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para el alumnado como para el profesorado, sin embargo, una proporción manifiesta que la formación que ha recibido limita su desarrollo profesional.

Por otra parte, aunque el profesorado manifiesta que los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES ayudan a sus alumnos para reforzar temas vistos de forma presencial, sin embargo, no cuenta con la suficiente confianza para usar los contenidos en mayor medida.

A manera de síntesis podemos resaltar:

- El alumnado otorga la calificación más baja al ítem “He tenido la oportunidad de tomar una asignatura en línea y me siento acompañado de mi Tutor”, por lo que podemos concluir que se requiere promover entre las instituciones el uso de los contenidos en línea, de igual forma fortalecer la tutoría virtual para que el estudiantado se sienta acompañado y con la confianza de ser atendido, sería un contenido ineludible en este proyecto.
- Del profesorado, si bien otorga los mayores puntajes a las dimensiones “Uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje” y “Metodología Educativa a través de las TIC en el aula” lo que indica que el profesorado sí hace uso de las TIC en las

estrategias para la enseñanza aprendizaje, sin embargo, quizá sería relevante focalizar los contenidos de este proyecto en las dimensiones “Formación del profesorado en TIC” y la “Actitud ante las TIC y contenidos del aula virtual de la SICES” que obtienen los puntajes más bajos. A partir de este resultado replanteamos el proyecto para que incluya contenidos para la contextualización del aula virtual de la SICES y la importancia del nuevo rol del profesor como facilitador virtual.

- Un aspecto relevante y que viene a confirmar lo escrito en el punto anterior, es que el profesorado manifiesta estar de acuerdo en que los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES ayudan a sus alumnos a reforzar temas vistos de forma presencial, sin embargo, no cuenta con la suficiente confianza para usar los contenidos en mayor medida.

2. Justificación

El contexto de las nuevas generaciones de niños y jóvenes es el de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) también conocida como la *Sociedad de la información y conocimiento*. Es evidente que dichas generaciones tienen una conciencia tecnológica intuitiva, sin embargo, un tema importante es el uso que algunos niños y jóvenes le dan a las TIC's en la construcción de nuevos conocimientos. Dichos jóvenes no conciben un mundo sin internet y gran parte de su experiencia la obtienen de éste, tienen acceso a una gran cantidad de información que cambia todos los días dentro y fuera del contexto escolar, están acostumbrados a la interactividad —obtener una respuesta casi inmediata a su actuar—, viven al día con los recursos multimedia lo que les permite realizar más de una actividad a la vez, pueden estar buscando información en la nube al tiempo de estar diseñando algún objeto, enviando imágenes, compartiendo música, etc. Todo ello nos indica que las nuevas generaciones están cambiando la forma de aprender y quizá estén desarrollando nuevas habilidades y destrezas.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que la educación interdisciplinar refiere a tres fenómenos que marcarán a nuestra sociedad: la globalización, universalización e internacionalización. En este contexto nuestro sistema educativo debe transformarse y evolucionar de una educación que servía a una sociedad de fabricación industrial, a otra que la prepare para desenvolverse en la sociedad del conocimiento. Este es el enfoque estratégico sobre las TICs en educación en América Latina y el Caribe que refiere y sustenta la UNESCO. (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, 2013).

Las TIC's en la educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje, al tiempo que demanda desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje y generar habilidades para aprender a lo largo de la vida. La demanda escolar de educación superior corresponde a las nuevas generaciones que no conciben la idea de realizar sus actividades cotidianas sin la tecnología, luego entonces se hace necesario que el profesorado se adapte al uso de las nuevas tecnologías para incorporarlas al proceso de enseñanza- aprendizaje que impulse la interacción con actividades didácticas visuales e interactivas; profesores que promueven e incentivan el uso de aplicaciones,

plataformas, redes sociales, nuevas formas de enseñanza, desarrollo de videoconferencias. Ahora el profesor tradicional tendrá un nuevo rol como facilitador, que escucha y ayuda a que los estudiantes desarrollen destrezas y adquieran habilidades que les permita gestionar un contexto de mucha información, con la capacidad de analizar, tomar decisiones y construir nuevos aprendizajes en una sociedad cada vez más tecnológica. Pasar de una enseñanza centrada en el profesor, a una centrada en el estudiante.

Con la incorporación de las TIC's al proceso enseñanza-aprendizaje se favorece el acceso universal a la educación superior, la formación del profesorado y la administración más eficiente del sistema educativo, y se convierten en una gran herramienta para la enseñanza, promueve la colaboración, elimina las barreras de distancia y geografía. Las TIC's se convierten en recursos valiosos de apoyo al profesorado al tiempo de favorecer a las instituciones para el desarrollo y gestión de sus funciones con mayor eficiencia.

La educación superior en Guanajuato está conformada por una diversidad de subsistemas, siendo uno de ellos el de la educación superior tecnológica más específicamente se refiere a Institutos Tecnológicos Federales y Descentralizados, Universidades Tecnológicas y Universidades Politécnicas. Dichas instituciones se agrupan en tres Subsistemas educativos cada uno con un modelo y vocación propia, que coinciden en su modelo de gobernanza y gestión, lo que es una fortaleza para el momento de implementar el presente proyecto debido a que están Sectorizadas a la SICES.

Como ya se ha mencionado en supra líneas, las TIC's representan una gran oportunidad para el acceso a la educación superior, sin embargo, se requieren que toda institución cuente con la infraestructura y recursos tecnológicos para desarrollar e innovar las estrategias de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, preciso comentar que los resultados obtenidos acerca de la cobertura, abandono escolar y demanda potencial (egreso de bachillerato), fueron la base para que la SICES en colaboración con los 16 Organismos Públicos Descentralizados (OPD) de los subsistemas de Tecnológicas, Politécnicas y Tecnológicos haya implementado desde el 2017 la estrategia del modelo

mixto. Dicho programa consiste en una flexibilización del modelo educativo con el objetivo de incrementar el acceso y la permanencia de alumnos en educación superior a través de ambientes virtuales de aprendizaje, a la vez de una búsqueda de mejorar la calidad educativa.

Por medio de un enfoque flexible se busca brindar a los jóvenes una opción adaptable para acreditar asignaturas, repasar algunos de los temas vistos en clase y desarrollar competencias profesionales genéricas y técnicas. Debido a que una de las causas del abandono escolar involucra la reprobación, a través de los entornos virtuales el estudiante y profesor pueden hacer uso de los recursos disponibles en el aula virtual para minimizar las bajas escolares por no aprobar las asignaturas. También en un mediano plazo, se podría disminuir la inversión en infraestructura física, y en cambio aumentar el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones. El modelo mixto de aprendizaje se convertiría en una opción que pueda brindarse a los jóvenes dentro de la creciente demanda de escolaridad, y sobre todo podría servir para atender el bono poblacional del ciclo escolar 2020 - 2021.

En conclusión, ante los retos y desafíos referentes al acceso, permanencia y terminación en el nivel superior, se requiere fortalecer y potenciar la estrategia del modelo mixto. Para lograrlo es fundamental formar y preparar al profesorado para que sean facilitadores del aprendizaje en los entornos virtuales.

3. Objetivo del proyecto

Diseñar un curso de introducción al aula virtual SICES dirigido a los profesores de las 16 instituciones de los subsistemas de institutos tecnológicos, universidades tecnológicas y universidades politécnicas, para que sean facilitadores del aprendizaje en ambientes virtuales.

4. Contexto de desarrollo

El sistema de educación superior en Guanajuato está conformado por 3 Institutos Tecnológicos Federales (ITFed), 5 normales públicas, 3 unidades de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), 1 Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del

Instituto Politécnico Nacional (UPIIG-IPN), 1 Universidad Autónoma (UG), 1 Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) de la UNAM, 1 Universidad Interactiva y a Distancia del SABES Sistema Avanzado de Bachillerato y Educación Superior (UNIDEG), 4 Universidades Politécnicas (UP), 6 Universidades Tecnológicas (UT), 6 Tecnológicos Descentralizados (ITD), 1 Universidad Virtual (UVEG) y 147 instituciones particulares.

Es importante resaltar que el 43.1% (64, 960) de los alumnos inscritos en el nivel Técnico Superior Universitario-TSU y Licenciatura son atendidos por instituciones particulares, esto refleja la limitante que tiene el Estado para brindar atención a todos los jóvenes que solicitan un espacio en instituciones públicas.

La modalidad mixta de aprendizaje se convertirá en la opción para brindar a los jóvenes que no logran un espacio en la modalidad escolarizada presencial una opción flexible para que inicien sus estudios de educación superior. En adición a lo anterior, es también una alternativa ante el bono poblacional en el ciclo escolar 2020 - 2021.

Las instituciones que participan en la intervención del programa son:

Subsistema de Universidades Tecnológicas: Programas del nivel Técnico Superior Universitario-TSU y licenciatura.

- Universidad Tecnológica de León-UTL ubicada en el municipio de León.
- Universidad del Norte de Guanajuato-UTNG, ubicada en Dolores Hidalgo.
- Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato-UTSOE ubicada en el municipio de Valle de Santiago.
- Universidad Tecnológica de San Miguel Allende-UTSMA ubicada en San Miguel de Allende.
- Universidad Tecnológica de Salamanca-UTS ubicada en Salamanca.
- Universidad Tecnológica Laja Bajío ubicada en Celaya.

Subsistema de Universidades Politécnicas: Programas de licenciatura.

- Universidad Politécnica de Guanajuato- UPG, ubicada en Cortázar.
- Universidad Politécnica de Juventino-UPJR, ubicada en Juventino Rosas.

- Universidad Politécnica del Bicentenario-UPB ubicada en Silao.
- Universidad Politécnica de Pénjamo-UPPE ubicada en Pénjamo

Subsistema de Institutos Tecnológicos: Programas de licenciatura.

- Instituto Tecnológico Superior de Irapuato-ITESI ubicado en Irapuato.
- Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato-ITSUR ubicado en Uriangato.
- Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato-ITESG ubicado en Guanajuato.
- Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra-ITESS ubicado en Salvatierra.
- Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón-ITSPR ubicado en Purísima del Rincón.
- Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra-ITESS ubicado en Salvatierra.

Todas las instituciones son organismos públicos descentralizados del Gobierno del Estado. Cuentan además con un consejo que sesiona 4 veces al año y rinde un informe de actividades.

5. Destinatarios de la intervención

Alumnado y profesorado de las 16 instituciones públicas de los subsistemas de institutos tecnológicos, universidades tecnológicas y universidades politécnicas.

II. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6. Marco referencial preliminar

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han supuesto la revolución educativa más importante de las últimas décadas han transformado los contextos de la educación formal en cuanto a la forma de comprender, planear y brindar educación de cara a la sociedad de la información.

El desarrollo que han alcanzado las TICs en los últimos años demanda al sistema educacional una actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información. Esta actualización implica en primer lugar un desafío pedagógico para incorporar las TICs al aula y en el currículum escolar, la adecuación de la formación inicial y en servicio de los docentes, y políticas públicas que aseguren la implementación sistémica de reformas que impacten en los sistemas educativos de manera integral. (UNESCO, 2013, p. 6).

Una política pública impulsada desde la administración 2006-2012 y conservada hasta la fecha corresponde a la entrega de tabletas tanto al alumnado como al profesorado de algunos grados escolares del nivel superior con la finalidad de introducir en el proceso enseñanza-aprendizaje los dispositivos móviles, software y nueva tecnología. Sin embargo, no se ha declarado con la suficiente claridad cuál es el objetivo pedagógico, qué estrategias se realizarán para el logro del objetivo y qué tecnologías en particular son las necesarias para llevar a cabo dicha tarea. En consecuencia, se ha generado una “importación” en la incorporación de las TIC al sistema educativo mexicano (UNESCO, 2016).

La incorporación de las TIC para el aprendizaje bajo un objetivo definido, y una estrategia diseñada y planificada para la consecución del objetivo, trae como resultado la necesidad de que el profesorado asuma su nuevo rol como guía y mediador dentro de un proceso en el que se convierta no sólo en gestor del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en aprendiz. Marcelo, Mayor y Yot: señalan que la profesión docente “se transforma en una profesión del conocimiento ya no porque el conocimiento haya sido o sea el componente legitimador de la profesión, sino porque el docente es el diseñador de ambientes de aprendizaje y tiene la capacidad de rentabilizar los espacios donde se produce el conocimiento”

En este orden de ideas, tenemos que la capacitación y formación del profesorado es relevante para las instituciones del nivel superior y requiere de una planeación que identifique las necesidades y que sean pertinentes al contexto institucional para que sea significativa al profesorado. Antes de iniciar con un plan de formación en TIC, se abordan algunos conceptos generales sobre las TIC y sociedad de la información.

1. Sociedad de la información y sus características.

En la búsqueda de un concepto de “sociedad de la información”, Ruiz de Querol y Buira (2007) mencionan la confusión producida por la diversidad de nombres que refieren al mismo fenómeno: Sociedad del conocimiento, sociedad digital, ciber sociedad, sociedad en red, entre otros. Las diferentes visiones alrededor del concepto de sociedad de la información tienen en común el uso más habitual y profundo de las llamadas tecnologías de la información. No obstante, es importante precisar que las dichas tecnologías no determinan la evolución de la sociedad de forma directa y causal. Un ejemplo de ello sería cómo la invención de la energía eléctrica a principios del Siglo XX no puede ser vista como el único factor que determinó el futuro de la humanidad.

En este contexto, es relevante mencionar algunas características de la sociedad de la información y su relación con las exigencias requeridas por las instituciones educativas.

- 1.1. **Ser una sociedad globalizada.** Se refiere principalmente a que todos los fenómenos en los diversos ámbitos económico, social y cultural han dejado de producirse localmente y han adquirido trascendencia mundial. Un ejemplo son los modelos económicos —comunismo y capitalismo— que desde comienzos del siglo XX han sido reemplazados por modelos neoliberales.
- 1.2. **La velocidad de cambio de las tecnologías de la información y comunicación.** Se tiene una alta velocidad de cambio en las tecnologías de la información y comunicación que no permite el tiempo necesario para hacer una reflexión crítica sobre cómo podríamos utilizarlas e identificar todas sus posibilidades y limitaciones.
- 1.3. **Aparición de nuevos sectores laborales.** Se tiene el surgimiento de nuevos sectores laborales como la industria 4.0, donde todo gira en torno al desarrollo, aplicación y explotación del uso de las TIC.
- 1.4. **Exceso de información para el usuario común.** La sociedad de la información normalmente se enfrenta a un exceso de información, por lo cual es conveniente desarrollar habilidades en los estudiantes para que puedan discernir entre la información que es útil y la que no lo es. En la sociedad del futuro un

estudiante debe, sobre todo, desarrollar la capacidad para **aprender**, **desaprender** y **reaprender**, e ir adaptándose a la forma de los nuevos tiempos.

1.5. **Diversidad de modalidades para la formación.** La adquisición de conocimientos no está limitada a instituciones formales de educación y tampoco a un período concreto de la vida de las personas. En la sociedad de la información la formación puede ser formal, informal y no formal, y puede abarcar los diversos niveles educativos desde el preescolar hasta el nivel superior.

1.6. **Surgimiento de brecha digital.** La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación no está siendo igual para todos en todos los lugares. Las desigualdades en cuanto al acceso a dichas herramientas es motivo de exclusión social. (Cabero, 2004a).

1.7. **Inteligencia distribuida.** Aparición de un nuevo tipo de inteligencia llamada ambiental como consecuencia a la exposición e interacción con las diferentes tecnologías de la información y comunicación.

A la luz de las características que se han revisado brevemente, podemos hacer una relación entre la sociedad de la información y las instituciones educativas que hace evidente la generación de un cambio en todos los ámbitos y niveles educativos. Algunas de las necesidades y ajustes producidos por dicha situación pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Adecuación a las nuevas demandas de la sociedad. Exige y requiere que la formación no sea exclusivamente para el sector empresarial y económico, ya que ello impedirá el desarrollo de la sociedad de forma autónoma y crítica.
- La formación de la ciudadanía para un modelo social que dejando de lado los juicios sobre si será bueno o malo, mejor o peor, será el contexto en el que se van a desenvolver y al que tendrán que transformar los ciudadanos
- El respeto a los nuevos valores y principios que se desenvuelven en la sociedad: justicia social e inclusión de la diversidad de etnias, cultura y género, participación democrática y desarrollo personal.
- Cambio del currículum tradicional y las formas de enseñar en respuesta a los desafíos educativos producidos por la sociedad de la información.

- El entendimiento de que las vías de formación de ciudadanos no sólo consisten en únicas modalidades escolarizadas, debe plantearse que hay opciones de formación informal y no formal que cobran aún mayor importancia en la sociedad de la información.

Las tecnologías de la información y comunicación.

Al igual que el término “sociedad de la información” las tecnologías de la información y comunicación también pueden ser conocidas con otros nombres, por ejemplo, el de las siglas NTIC de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. En este sentido existen varias definiciones, sin embargo, se retomará la propuesta por Cabero, quien señala que las TIC son: “aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de forma rápida y en gran cantidad, y lo hacen combinando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia” (2000, p. 18). El mismo autor señala además las siguientes características distintivas de las Tecnologías de la Información y Comunicación:

- **Inmaterialidad.** La materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos, ya sea estáticos o en movimientos individuales o en combinación.
- **Penetración en todos los sectores.** Los usos de las TICS comprenden el sector cultural, económico, educativo, industrial, etc.
- **Interactividad.** Genera una corresponsabilidad tanto en el emisor como en el receptor sobre el mensaje. Con la interactividad se deja de ser espectador pasivo para pasar a ser participante.
- **Instantaneidad.** Permite romper las barreras espaciales y ponerse en contacto directo y de forma inmediata con las personas, información, etc.
- **Se incrementan las posibilidades de imagen y sonido,** entendiéndose que no son exclusivos desde la calidad de la información sino también en cuanto a la fidelidad con que pueden transferirse de un punto a otro.
- **Digitalización** de las señales visuales, auditivas o de datos.

- Aparecen **nuevos códigos y lenguajes** que permiten nuevas realidades expresivas, como por ejemplo los multimedia e hipermedia.
- Diferenciación y **segmentación de las audiencias** a través de la amplitud de medios tecnológicos y la especialización progresiva de sus contenidos.
- **Tecnologías con menor volumen y costo** que sus predecesoras realizan operaciones no sólo más fiables, sino incluso impensables en las antiguas.
- **Diversidad.** No existe una única tecnología disponible, sino que se tiene una variedad de ellas que pueden desempeñar diferentes funciones que giran en torno a las características señaladas anteriormente.

En resumen, podemos decir que a través de las características de las TIC que se han mencionado, es posible trascender las barreras espaciales y temporales de acceso a la información, a la formación y a la educación, y también favorecen el procesamiento que el usuario hace de esa información.

Las TIC en la sociedad de la información y del conocimiento y su impacto en contextos educativos

Un aspecto fundamental a considerar para la incorporación de las TICS al aprendizaje está relacionado con la manera en la que el profesorado se apropia de las TICS en su práctica educativa. En otras palabras, además del aspecto técnico es necesario pensar de qué forma se pueden diseñar las estrategias educativas que permitan modificar el aprendizaje de los estudiantes que participan en actividades apoyadas en tecnología.

Al incorporar las TIC al aprendizaje es evidente la necesidad de realizar cambios en todas las áreas de las instituciones educativas —Técnica pedagógica, administrativa y directiva— con la finalidad de propiciar experiencias educativas que sean memorables, eficaces y efectivas para favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. De igual forma es deseable reestructurar los nuevos roles del estudiante y del profesor para la transformación del paradigma para la enseñanza y aprendizaje, así como el desarrollo de competencias y habilidades para la apropiación de las TIC. En concordancia con lo anterior, también es importante que las instituciones educativas diseñen nuevos modelos de formación que respondan a las demandas de la sociedad de información y de

conocimiento, centrados en el desarrollo de competencias para las TIC desde una dimensión pedagógica, didáctica, reflexiva y crítica del rol de las TIC en la construcción del conocimiento y desarrollo social.

Los autores Caicedo, Montes, Ochoa (2013) mencionan que los usos de las herramientas tecnológicas y su impacto en la educación dependen en gran medida del conocimiento y aprovechamiento de las características de las TIC. En este sentido, cuando hay claridad por parte de quien incorpora las TIC como mediador en los ambientes de aprendizaje, se cumplen las relaciones interactivas: estudiantes y contenidos; profesor y contenidos; profesor y estudiantes; entre los estudiantes, en las actividades entre profesores y estudiantes. Todo ello indica que el aprovechamiento de las TIC depende del nivel de apropiación que el profesor tenga de ellas para diseñar e implementar espacios educativos significativos.

Por apropiación se entiende la manera en que los profesores incorporan las TIC a sus actividades cotidianas de clase. La apropiación está en relación con el conocimiento que los docentes desarrollan sobre las TIC, el uso instrumental que hacen de ellas y las transformaciones que realizan para adaptarlas a sus prácticas educativas.

Para que el profesor utilice eficientemente las TIC en su práctica educativa debe prepararse, o bien la institución educativa debe atender la formación de profesores en servicio y marcar una ruta de aprendizaje a través de la cual los profesores departan del modelo orientado a aprender de la tecnología hacia el modelo de aprendizaje con tecnología que transforme su práctica educativa y genere aprendizajes significativos. El siguiente apartado se enfocará en las habilidades y competencias necesarias para el docente del siglo XXI.

La formación docente en TIC

A. Habilidades docentes necesarias para el Siglo XXI.

Se retoman las habilidades propuestas por la Universidad Pontificia Javeriana de Cali (UPJ, 2016) para la formación docente en las que es prioritario el proceso de apropiación

de las TIC. Desarrollar dichas habilidades tiene un impacto directo en la práctica educativa del docente, brindándole mayor certeza y éxito en la incorporación de cualquier otro recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se dividen en tres categorías:

Habilidades psicoeducativas: Relacionadas con la capacidad para la creación de contextos educativos, el reconocimiento de problemáticas disciplinares o del entorno, la generación de experiencias que promuevan relaciones concretas con las problemáticas identificadas, la promoción de la reflexión y del pensamiento crítico y la evaluación integral del aprendizaje.

Habilidades vocacionales y de liderazgo: La disposición para la formación de personas, el manejo innovador y creativo de los recursos a los que tenga acceso y de las metodologías para la enseñanza y la evaluación, así como la habilidad para generar impacto e influencia, escuchar, preguntar, explicar y comunicar de manera efectiva.

Habilidades colaborativas y cooperativas: De la misma manera, la perspectiva y actitud hacia la comunicación con sus pares o colegas en una lógica de apertura a compartir información y conocimiento para mejorar los procesos de aprendizaje a partir de las características principales que le brindan las TIC. (Martí, 2003).

Habilidades de aprendizaje transversales. El docente debe procurar desarrollar en los estudiantes las siguientes habilidades del siglo XXI a nivel global:

- **Pensamiento Crítico:** Se refiere a las habilidades para utilizar diferentes tipos de razonamiento, hacer juicios y tomar decisiones apoyándose en la evaluación en evidencia y argumentos; y la resolución de problemas.
- **Pensamiento Creativo:** Tiene que ver con la habilidad para la creación de nuevas ideas y con la posibilidad de reelaborar y refinar ideas propias.
- **Comunicación:** Hace alusión a la habilidad para comunicarse clara y efectivamente en diferentes formas y contextos.
- **Colaboración:** Está relacionada con la habilidad para trabajar en múltiples equipos y con diferentes personas de manera efectiva y flexible.

B. Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica.

Según la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (2016) la dimensión pedagógica se entiende como:

Toda labor docente relacionada con la capacidad para apoyar el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de los estudiantes a través de la creación de prácticas, actividades llenas de sentido para los que participan en ellas, el reconocimiento de problemáticas disciplinares o del entorno, la generación de experiencias que promuevan relaciones concretas con las problemáticas identificadas, la promoción de la reflexión y del pensamiento crítico y la evaluación integral del aprendizaje. (p.26)

Bajo este concepto identifiqué la importancia de las TIC como el medio para generar estrategias en la construcción de aprendizajes, y para ello se debe tener presente la ruta de trabajo desde el diseño, implementación y evaluación de dichas estrategias. Para implementar modelos educativos mediados por las TIC debemos priorizar la formación del Profesorado en las competencias relacionadas al diseño, implementación y evaluación procesos educativos mediados por las TIC. A continuación refiero la descripción de dichas competencias.

Las **competencias en el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC** se refieren a las habilidades de planificación y organización de elementos que permitan la construcción de escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.

Las **competencias relacionadas con la implementación en escenarios educativos** de experiencias de aprendizaje apoyadas en TIC dan cuenta de las habilidades que permiten poner en marcha el diseño y planificación de un escenario educativo, y que se ven reflejadas en las prácticas educativas de un docente.

Finalmente, **las competencias de evaluación de la efectividad de los escenarios educativos** apoyados en TIC se relacionan con las habilidades que le permiten al profesor valorar la efectividad para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes al incorporar las TIC a sus prácticas educativas.

Aunado a lo anterior, se retoman los niveles de apropiación de la tecnología apoyados en una adaptación del modelo de evaluación de Hooper y Rieber (1995). Estos autores proponen un **Modelo de Fases de Apropiación de la Tecnología**. Entre las fases se encuentran la integración, la reorientación y la evolución. A continuación, se hace una breve descripción de cada nivel:

- **Integración:** el uso que se hace de las TIC se basa en las características de transmisión y almacenamiento (Martí, 2003). En este uso de las TIC, estas facilitan la comunicación y acceso a la información necesaria para realizar la práctica pedagógica. Las transformaciones se hacen en función de mejorar la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la transmisión y el intercambio de información. Los cambios generados por dichas transformaciones no alteran sustancialmente la manera en la que se desarrollaría la clase tradicionalmente. De esta manera, las TIC no demandan en el estudiante nuevas maneras de interactuar con la información. Las prácticas pedagógicas apoyadas en tecnología que se caracterizan en este nivel permanecen al margen de la construcción del conocimiento particular involucrado en la actividad educativa.
- **Re-orientación:** A partir del uso de las TIC, el docente pasa de ser experto en contenidos a un facilitador del aprendizaje que monitorea los estados de conocimiento de sus estudiantes. Esto implica diferentes tareas, como diseñar consignas y situaciones de aprendizaje que lleven a un uso reflexivo de los blogs, ofrecer una estructura inicial para que los estudiantes comiencen a elaborar e interactuar, animar a los estudiantes hacia el trabajo autónomo y las búsquedas autónomas de información, y monitorear y retroalimentar activamente el proceso de construcción del conocimiento.
- **Evolución:** El docente muestra desempeños en el uso de las TIC en los que se evidencia una relación coherente entre los siguientes elementos: el conjunto de contenidos del curso, los objetivos y actividades de enseñanza-aprendizaje, las actividades de evaluación y un abanico de herramientas tecnológicas que podrían mediar (facilitar, potenciar, fomentar, favorecer) el logro de los objetivos educativos. A lo anterior se suma una serie de sugerencias y orientaciones sobre

cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Cuando el Profesor logra este nivel podemos decir que ha llegado el momento de socializar este aprendizaje y aplicación de TIC con demás profesores y apoyarlos en la ruta de trabajo para incorporar las TIC en las estrategias de aprendizaje.

En este contexto, cabe resaltar la importancia de contribuir a la formación del profesor para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación en el nuevo contexto del proceso educativo asistido por los diversos medios tecnológicos. Uno de estos medios serían precisamente las asignaturas en línea del aula virtual de las 16 instituciones públicas del nivel superior en el estado de Guanajuato.

Para la implementación del proyecto del aula virtual se requiere brindar al profesorado una formación sobre los siguientes tópicos: introducción a las diversas modalidades de estudio mixtas o totalmente en línea, el software o programas que puede utilizar para trabajar con los estudiantes, características de las plataformas LMS, importancia de la tutoría virtual para la motivación en los estudiantes, herramientas didácticas y de trabajo colaborativo, y la importancia de las fuentes de consulta y formatos de referencias bibliográficas como lo es el estilo APA.

El curso propuesto ayuda también a que el profesorado pueda avanzar en los tres niveles para la apropiación de la tecnología de acuerdo al modelo propuesto por Hooper y Riber (1995), se logrará el nivel de integración al tener las evidencias de que los profesores transmiten, almacenan y comunican información a los estudiantes haciendo uso de las TIC, aquí se podrá observar si el guion instruccional del profesor incluye presentaciones y otros recursos y actividades de enseñanza.

En este sentido, podemos decir que el profesor estará en el nivel de reorientación si en el guion instruccional se incluyen actividades donde los estudiantes interactúen y se propicien actividades de aprendizaje colaborativas. En tanto que en el nivel de evolución se reflejarán las rúbricas de evaluación para las diversas actividades académicas interactivas de aprendizaje.

7. Modalidad del proyecto

La modalidad del proyecto es en línea, asincrónico y autogestivo, es decir, se subirá el curso al aula virtual de la SICES con la finalidad de promoverlo y difundirlo entre las 16 instituciones para que los profesores lo cursen.

8. Competencia.

Se busca que los participantes logren: Gestionar el uso de recursos, lenguaje, herramientas de la plataforma y propiciar las condiciones necesarias para promover los aprendizajes y el seguimiento de estudiantes de un curso virtual.

9. Diseño pedagógico

La propuesta de intervención consiste en un curso en línea dirigido a los profesores de las 16 instituciones de educación superior constituidas como Organismos Públicos Descentralizados de Gobierno del Estado. Dichos profesores serán quienes estén programados o propuestos para impartir alguna asignatura en línea. El propósito del curso es brindar a los profesores un contexto general del entorno de trabajo, la comunicación y herramientas de trabajo para dar seguimiento a los estudiantes y promover sus aprendizajes, al igual que sobre la importancia de las fuentes de consulta y derechos de autor en un entorno virtual de aprendizaje.

Como ya se ha mencionado en el apartado del Marco Referencial, es importante que los profesores se formen para utilizar eficientemente las TIC en su práctica educativa. Se inicia esta preparación siguiendo un modelo orientado a aprender de las tecnologías para llegar a un modelo de aprendizaje que incorpore el uso de estas herramientas para transformar su práctica educativa y generar aprendizajes significativos.

En este contexto, retomo los componentes del modelo Competencias y Estándares TIC propuesto por la Universidad Pontificia Javeriana de Cali (UPJ,2016), en el que se privilegian las competencias relacionadas con el diseño, implementación y evaluación de espacios educativos significativos mediados por la TIC.

9.1 Objetivos específicos

- Lograr que el estudiante conozca las herramientas básicas de la plataforma del aula virtual y aprenda la forma de comunicarse en la modalidad “en línea”.
- Aplicar las diferentes herramientas tecnológicas y técnicas para elaborar actividades de aprendizaje en línea, organizar información, facilitar la comunicación y fomentar el trabajo autónomo y colaborativo.
- Comprender los lineamientos relacionados con la búsqueda, consulta y uso de fuentes confiables de información.

9.2 Contenidos

Unidad 1 Introducción a la modalidad virtual

1.1 Inducción al Aula Virtual de Aprendizaje (AVA)

1.2 Herramientas de la plataforma

- a. Comunicación en foro
- b. Netiqueta

1.3. Tipos de modalidades educativas

- a. Ventajas
- b. Desventajas
- c. Plataformas educativas

1.4. La importancia de motivar a los estudiantes

Unidad 2. Espacios de trabajo dentro del aula virtual

2.1. Espacio de trabajo

- a. Entorno LMS
- b. Perfil del usuario

- c. Componentes del curso

2.2. Contenido del curso

- a. Herramientas administrativas

- b. Actividades y recursos de un curso

- c. Elementos comunes

Unidad 3. Recursos externos

3.1. Herramientas didácticas

- a. Mapas conceptuales, mentales y cuadros comparativos

- b. Vídeos, infografías y líneas de tiempo

- c. Conversión formatos de archivos

3.2. Herramientas de trabajo colaborativo

- a. Documentos y carpetas en la nube

- b. Google G-Suite

Unidad 4. Fuentes y derechos de Autor

4.1 Plagio y Derechos de autor

- a. Creative commons

- b. Referencias en formato APA

4.2 Fuentes confiables

- a. Bibliotecas virtuales

- b. Revistas indizadas

- c. Google académico

9.3 Planificación de escenarios de aprendizaje

Actividades

Herramientas y recursos tecnológicos

Evidencias de aprendizaje

Diseño instruccional UNIDAD 1

Curso: Formación del profesorado para que sean facilitadores de las asignaturas en línea					
Objetivo: Conocer el entorno de trabajo, comunicación y herramientas necesarias para el desarrollo de un curso virtual.					
Competencia: Gestionar el uso de recursos, lenguaje y herramientas de la plataforma para administrar un curso virtual.					
Duración	4 semanas-20 días- Lunes a viernes		Horas dedicación:	2 horas diarias	
UNIDAD 1 INTRODUCCIÓN A LA MODALIDAD VIRTUAL					
Actividad	Instrucciones	Pond.	Recursos	Criterios de evaluación	Fecha de entrega
Actividad 1 Evaluación diagnóstica	Este cuestionario tiene la finalidad de diagnosticar los conocimientos que posees de la materia, antes de comenzar a contestarlo, lee detenidamente las siguientes recomendaciones: Para contestar lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus respuestas antes de enviar para calificación.	10%	● Lee atentamente las preguntas y sus posibles respuestas. ● Procura responder sin ningún tipo de apoyo ● Al finalizar presiona el botón “Siguiente”, se te mostrará el estado de las preguntas de tu intento. ● Si tienes alguna pregunta sin responder puedes presionar el botón “Regresar al intento” para que la respondas. ● Si ya verificaste que todas tus preguntas fueron respondidas, presiona el botón “Enviar todo y terminar”.	NA	Domingo de la semana 1
Actividad 2. Modificar perfil	Revisa el subtema 1.4.1.2 Modificar perfil, de la unidad 1 “Plataformas virtuales y modalidades educativas”. Lee con detenimiento la información y después actualiza tu información de perfil en el aula virtual.	Formativa	● Lee detenidamente el subtema 1.4.1.2 Modificar perfil de la unidad 1. Plataformas virtuales y modalidades educativas. ● Da clic en "Editar perfil" para actualizar tus datos. ● Revisa detenidamente las secciones e información que se presenta. ● En la sección "Descripción", escribe una breve descripción de tu trayectoria académica y personal. ● Agrega una fotografía reciente, de frente y clara. ● Finalmente, guarda los cambios.	Formativa	Domingo de la semana 1

			● Revisa los perfiles de los/las participantes de tu grupo, para conocerlos.		
Actividad 3. Participación en foro	Con base en el subtema 1.5.1 Foros, participa y analiza los temas que se presentan a continuación.	40%	Lee detenidamente los temas 1.1 Introducción a plataformas virtuales y modalidades educativas, 1.2 Tipos de modalidades educativas y 1.3 Ventajas y desventajas de las modalidades virtuales, de la unidad 1 “Plataformas virtuales y modalidades educativas”. Analiza y contesta las siguientes preguntas: 1. ¿Cuáles son los retos que como estudiante debes enfrentar al estudiar en una modalidad virtual? 2. Describe la importancia de incorporar las TIC en la educación superior. Menciona al menos tres ventajas y desventajas de ser estudiante en línea. Sube tu aportación en el foro destinado para esta actividad. Realiza al menos dos aportaciones a las publicaciones de tus compañeros. Recuerda seguir los lineamientos establecidos para la participación en foros.	Publicar en el Foro la respuesta a las 2 preguntas. Hacer dos aportaciones a tus compañeros en el foro.	Domingo de la semana 1.
Actividad 4. Evaluación de la Unidad 1	Cuestionario. Tiene la finalidad de diagnosticar los conocimientos que posees de la materia, antes de comenzar a contestarlo, lee detenidamente las siguientes recomendaciones: Para contestar lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus	50%	● Lee atentamente las preguntas y sus posibles respuestas. ● Procura responder sin ningún tipo de apoyo ● Al finalizar presiona el botón “Siguiente”, se te mostrará el estatus de las preguntas de tu intento. ● Si tienes alguna pregunta sin responder, puedes presionar el botón “Regresar al intento” para que la respondas.	Respuesta correcta del cuestionario	Domingo de la semana 1.

	respuestas, antes de enviar para calificación.		Si ya verificaste que todas tus preguntas fueron respondidas, presiona el botón “Enviar todo y terminar”.		
UNIDAD 2 ESPACIOS DE TRABAJO DENTRO DEL AULA VIRTUAL					
Actividad	Instrucciones	Pond.	Recursos	Criterios de evaluación	Fecha de entrega
Actividad 1	Revisa el subtema 2.1. Espacio de trabajo virtual de la unidad 2 “Espacios de trabajo dentro del aula virtual” y elabora un mapa mental sobre sus principales componentes.	30%	- Lee detenidamente la lectura del subtema 2.1. “Espacios de trabajo dentro del aula virtual”. - Revisa detenidamente cada uno de los componentes de un aula virtual. - Consulta la rúbrica de evaluación. - Sube tu trabajo en el folder de esta actividad. - Sube una aportación en el foro destinado para esta actividad.	Rúbrica de evaluación para esta actividad	Domingo de la semana 2
Actividad 2	Cuestionario. Tiene la finalidad de diagnosticar los conocimientos que posees de la materia, antes de comenzar a contestarlo, lee detenidamente las siguientes recomendaciones: Para contestar lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus respuestas, antes de enviar para calificación.	70%	- Lee atentamente las preguntas y sus posibles respuestas. - Procura responder sin ningún tipo de apoyo. - Al finalizar presiona el botón “Siguiente”, se te mostrará el estado de las preguntas de tu intento. - Si tienes alguna pregunta sin responder, puedes presionar el botón “Regresar al intento” para que la respondas. - Si ya verificaste que todas tus preguntas fueron respondidas, presiona el botón “Enviar todo y terminar”.	Respuesta correcta del cuestionario	Domingo de la semana 2
UNIDAD 3 RECURSOS EXTERNOS					
Actividad	Instrucciones	Pond.	Recursos	Criterios de evaluación	Fecha de entrega

Actividad 1	Realiza un mapa mental utilizando mindmeister que permita visualizar tu comprensión acerca del tema	15%	● Lee detenidamente los temas 3.1 Herramientas didácticas de 3. “Recursos externos”. ● Si es necesario, consulta otras fuentes de información adicionales a las que se presentan para elaborar este apartado. ● Elabora un mapa mental en mindmeister (https://www.mindmeister.com/es), debe ser estructurado, coherente y reflejar tu comprensión del tema. ● El mapa mental debe incluir tus datos de identificación. ● Revisa la ortografía e incluye las fuentes bibliográficas que consultaste. ● Al finalizar revisa detenidamente el mapa completo. ● Guárdalo en un documento y nómbralo de la siguiente forma: mapaMental_nombre ● Sube tu archivo a la plataforma educativa en este apartado.	Rúbrica de evaluación para esta actividad	Domingo de la semana 3
Actividad 2	De acuerdo a los archivos generados en las actividades 1 de la Unidad 2 y 1 de la unidad 3, comparte con tu facilitador(a) los documentos almacenados en Drive.	15%	● Lee detenidamente el tema 3.2 “Herramientas de trabajo colaborativo” ● Si es necesario consulta otras fuentes de información adicional a las que se presentan para elaborar este apartado. ● Crea una carpeta en Drive, nómbrala como: "Evidencias_Unidad3" ● En la carpeta de Evidencias_Unidad3 coloca los dos archivos (Actividades 1 Unidad 2 y 1 Unidad3). ● Comparte la carpeta con el correo electrónico que te envíe tu facilitador(a).	Rúbrica de evaluación para esta actividad	Domingo de la semana 3

			● Recuerda que la carpeta debe contener los dos archivos de cada mapa mental. ● Captura la imagen de pantalla cuando realizas el proceso de compartir la carpeta. ● Guarda la imagen y nómbrala de la siguiente forma: Act2_CompartirU3_Nombre ● Sube tu archivo al folder de esta actividad.		
Actividad 3	Cuestionario. Tiene la finalidad de diagnosticar los conocimientos adquiridos de esta unidad, antes de comenzar a contestarlo lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus respuestas, antes de enviar para calificación.	70%	● Para iniciar el cuestionario-examen, haz clic en el botón “Comenzar intento” ● Elige la respuesta correcta para cada pregunta. ● Al finalizar presiona el botón “Siguiente”, se te mostrará el estatus de las preguntas de tu intento. ● Si tienes alguna pregunta sin responder puedes presionar el botón “Regresar al intento” para que la respondas. ● Si ya verificaste que todas tus preguntas fueron respondidas, presiona el botón “Enviar todo y terminar”.	Respuesta correcta del cuestionario	Domingo de la semana 3
UNIDAD 4 FUENTES Y DERECHOS DE AUTOR					
Actividad	Instrucciones	Pond.	Recursos	Criterios de evaluación	Fecha de entrega
Actividad 1	Revisa el tema 4.1 Plagio y Derechos de autor, lee con detenimiento la información y después realiza un ensayo en Google Docs. Recuerda que un ensayo es un escrito argumentativo, que expone una interpretación personal sobre el tema que corresponda.	20%	● Lee detenidamente el tema 4.1 Plagio y derechos de autor de la Unidad 4. ● Si es necesario, consulta otras fuentes de información adicional a las que se presentan para elaborar este apartado. ● En un documento de texto elabora un ensayo claro, consistente y coherente,	Rúbrica de evaluación para esta actividad	Domingo de la semana 4

			que argumente tu opinión y reflexión acerca del tema. • Debes incluir ideas precisas, organizadas y contundentes, que demuestren la profundidad de lectura y comprensión del tema. • El ensayo debe incluir tu nombre, título del ensayo, introducción, desarrollo y conclusiones. • No debe contener faltas de ortografía y debe incluir las fuentes bibliográficas que consultaste. • Guarda el documento y nómbralo de la siguiente forma: ensayo_nombreAlumno • Sube el archivo en el folder de esta actividad.		
Actividad 2	Revisa el tema 4.2. Fuentes confiables de la Unidad 4, lee con detenimiento la información y después realiza una presentación multimedia en Prezi, que incluya la información relevante acerca del tema.	20%	• Lee detenidamente el tema 4.2. Fuentes confiables, de la unidad 4. • Si es necesario, consulta otras fuentes de información adicional a las que se presentan para elaborar este apartado. • Elabora una presentación en Prezi. • La presentación deberá contener los datos de identificación del alumno/a y del tema. • Incluye imágenes, animación y al menos un video. • Guarda la presentación y nómbrala de la siguiente forma: presentacionPrezi_nombreAlumno • Sube el documento en el folder de esta actividad con la información de tu enlace.	Rúbrica de evaluación para esta actividad	Domingo de la semana 4

Actividad 3	Cuestionario. Tiene la finalidad de diagnosticar los conocimientos adquiridos de esta Unidad, antes de comenzar a contestarlo lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus respuestas, antes de enviar para calificación.	60%	● Para empezar a responder el examen, haz clic en el botón “Comenzar intento”. ● Para contestar, lee cuidadosamente cada pregunta y elige la respuesta que consideres correcta. ● En caso de terminar antes del tiempo previsto, revisa tus respuestas antes de enviar para calificación. ● Lee atentamente las preguntas y sus posibles respuestas. ● Procura responder sin ningún tipo de apoyo. ● Al finalizar el cuestionario, presiona el botón “Siguiente”, se te mostrará el estado de las preguntas de tu intento. Si tienes alguna pregunta sin responder, puedes presionar el botón “Regresar al intento” para que la respondas. ● Si ya verificaste que todas tus preguntas fueron respondidas, presiona el botón “Enviar todo y terminar”.	Respuesta correcta del cuestionario	Domingo de la semana 4
--------------------	---	-----	--	-------------------------------------	------------------------

10. Sistema e instrumentos de evaluación

De acuerdo a la planeación del curso se tienen contempladas cuatro semanas para desarrollar los contenidos temáticos. A continuación, se detallan los contenidos, entregables, ponderaciones y fechas de entrega. Cabe mencionar que en cada actividad se contempla la rúbrica de evaluación correspondiente.

Unidad	Nombre de la actividad	Porcentaje	Fecha de entrega
1	Foro de presentación	Formativa	Domingo de la semana 1
	Actividad 1: Evaluación diagnóstica	10%	Domingo de la semana 1
	Actividad 3: Foros de plataformas virtuales y modalidades educativas	40%	Domingo de la semana 1
	Actividad 4: Cuestionario de evaluación	50%	Domingo de la semana 1
Total Unidad 1		100%	
2	Actividad 1: Mapa mental “Espacio de trabajo dentro del aula virtual”	30%	Domingo de la semana 2
	Actividad 2: Cuestionario de evaluación	70%	Domingo de la semana 2
Total Unidad 2		100%	
3	Actividad 1: Mapa mental “Recursos externos”	15%	Domingo de la semana 3
	Actividad 2: Compartir documentos en drive	15%	Domingo de la semana 3
	Actividad 3: Cuestionario de evaluación	70%	Domingo de la semana 3
Total Unidad 3		100%	
4	Actividad 1: Ensayo “Plagio y Derechos de autor”	20%	Domingo de la semana 4
	Actividad 2: Presentación multimedia “Fuentes confiables”	20%	Domingo de la semana 4
	Actividad 3: Cuestionario de evaluación	60%	Domingo de la semana 4
Total Unidad 3		100%	

III. ELEMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

11. Organigrama para la implementación.

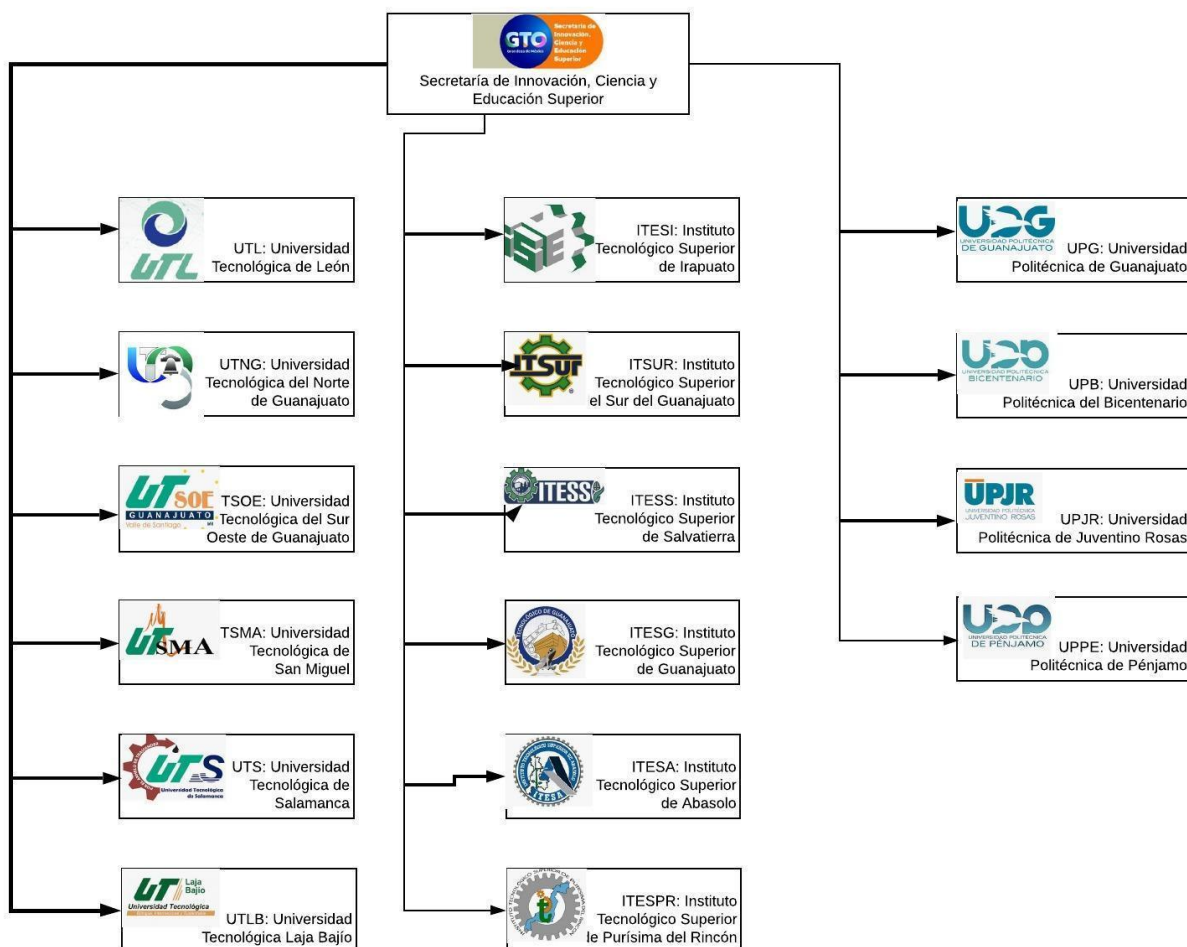


Figura 8. Organigrama de las instituciones de la intervención.

El proyecto es coordinado por la SICES y se implementa en las 16 instituciones del nivel superior constituidas como Organismos Públicos Descentralizados.

12. Condiciones político normativas

La implementación del proyecto se desarrolla básicamente en dos etapas: la primera refiere a la identificación, organización, desarrollo y elaboración de los contenidos; en la segunda etapa se brinda atención y seguimiento a los profesores que tomarán el curso en línea para su formación como facilitadores de los cursos virtuales.

En la fase de identificación se realizan las siguientes actividades:

- Se realiza sesión de trabajo con las autoridades académicas de las 16 instituciones señaladas en el organigrama anterior, ello con la finalidad de identificar la cantidad de profesores que serán formados para ser facilitadores de los cursos en línea.
- Análisis de la opinión de los estudiantes en torno al acompañamiento, apoyo o asesoría que les brinda el profesor facilitador.
- Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a los profesores, ello con la finalidad de identificar las áreas a reforzar con el curso de formación en línea.
- Se definen los contenidos, fuentes de información, materiales, estándares y rúbricas de evaluación.
- Se identifican las necesidades de perfiles y de equipamiento para la implementación del proyecto.
- Se identifica la metodología a seguir para el diseño instruccional.
- Se establecen los acuerdos y compromisos de cada institución que colabora en el proyecto.

En la fase de organización y desarrollo se realiza principalmente lo siguiente:

- Se identifican cuatro profesores expertos en el contenido para integrar una academia. Esta academia será la que avale los contenidos del curso en línea.
- Se realiza el diseño instruccional con la metodología previamente identificada, en este momento se hace la consulta de fuentes de información.
- Se hace uso de las herramientas TICS para el desarrollo de los contenidos.

- Se vincula a los profesores expertos de la academia con las personas y perfiles que realizarán la producción.

Durante la fase de elaboración de contenidos se realizarán las siguientes acciones:

- Se realiza la producción del video de bienvenida al curso.
- Se revisan y analizan los contenidos realizados por la academia, ello con la finalidad de validar la metodología y alineación a las normas establecidas.
- Se realiza la producción de la imagen institucional.
- Se realiza la grabación y producción de los objetos de aprendizaje.
- Se sube el curso a la plataforma de Moodle.
- Se realiza el video tutorial para el uso de la plataforma del curso.
- Se realiza el manual de procedimientos para la administración del curso en línea, que incluye a manera de cronograma los periodos de actividad. Con esta programación de tiempos se prevé una mejor organización y coordinación con las autoridades académicas de las 16 instituciones.

Una vez que ya está programado el curso en la plataforma de Moodle, procedemos con la administración de estudiantes, que en nuestro caso son los profesores que serán los facilitadores de los cursos en línea. Esta etapa comprende las siguientes acciones:

- Establecer coordinación con las autoridades académicas de las instituciones para que remitan la propuesta a los profesores que tomarán el curso. Dicha propuesta deberá realizarse en los formatos establecidos en el manual de procedimientos.
- Se revisa que esté completa la información de los datos generales de los profesores que tomarán el curso, sobre todo el del correo electrónico ya que es el medio de contacto inicial del curso.
- Dar de alta a los profesores en el curso en línea.
- Identificar los registros de profesores cuyo correo electrónico no sea válido y asegurarse de cambiarlos para que se reciba la información de las fechas relevantes del curso.
- Brindar acompañamiento y seguimiento a las actividades que realizan los profesores.

- Generar reportes de seguimiento de profesores para identificar si han ingresado al curso y el seguir el avance de las actividades realizadas en relación a las fechas programadas.
- Al término del curso, generar un reporte de calificaciones finales obtenidas por los profesores y remitirlas a las Autoridades educativas de las instituciones.

13. Recursos humanos.

Los recursos humanos requeridos son:

- Coordinador del proyecto en oficinas centrales de la SICES.
- Una persona por institución para que dé seguimiento a la participación de los profesores. En algunos casos la autoridad académica realiza esta actividad.
- Profesores expertos en los contenidos del curso en línea.
- Editor, tecno-pedagogo y diseñador instruccional.
- Administrador de contenidos.
- Supervisor de control de producción.
- Integrador multimedia y programador senior.
- Realizador de audio y video.
- Experto en diseño gráfico e ilustrador

14.14. Matriz de relación de fases del proyecto, actores involucrados y funciones

Con la finalidad de dar una vista rápida a los actores y funciones se hace una síntesis de lo descrito anteriormente.

Tabla 2. Actores involucrados y descripción de funciones.

Fase	Actores involucrados	Funciones
Identificación	Coordinador de proyecto SICES Director Académico de cada institución	Analizar la propuesta de asignaturas a desarrollar Acordar el número de integrantes y roles de las academias Acordar la relación de asignaturas que se desarrollarán Acordar la formación de nuevos profesores sobre la metodología de diseño instruccional y para ser Facilitadores
Organización y desarrollo	Coordinador de proyecto SICES Director Académico de cada institución	El Director Académico realiza la propuesta de Profesores expertos en la asignatura El Coordinador del proyecto en SICES y Directores Académicos analizan la conformación de academias Acordar la conformación de Academias El Director Académico convoca a los profesores de su institución para informarle del trabajo de Academia El Coordinador del proyecto en SICES da seguimiento y verifica que todos los profesores estén informados del trabajo a realizar Se realiza sesión con Líderes de Academia y se realiza la ruta de trabajo para el desarrollo de contenidos
Elaboración de contenidos	Profesor experto de la asignatura Tecnología educativa	Inicia el trabajo de las Academias. Los profesores expertos desarrollan los contenidos y envían al Coordinador de Tecnología Educativa. Tecnología educativa y equipo de expertos en la metodología de diseño instruccional verifican que el guion instruccional esté completo, apuntes, ejercicios, rúbricas de evaluación, ejercicios de gamificación, derechos de autor, etc. Si hay alguna observación Tecnología Educativa regresa el trabajo a la Academia para que atienda las observaciones emitidas.
Producción de Contenidos	Coordinador del proyecto SICES Equipo de Tecnología educativa	Los perfiles expertos de Tecnología Educativa realizan la producción del curso, preparan los servidores donde se alojarán los contenidos, realizan y prueban el audio y vídeo. Tecnología educativa entrega a Coordinador SICES la producción de la asignatura. El Coordinador SICES verifica y valida los contenidos, si no hay observaciones se emite una constancia para que la Academia avale el uso de los contenidos. Si hay observaciones, se solicita a Tecnología Educativa que realice los ajustes.
Atención de estudiantes y profesores	Coordinador del proyecto SICES	El Coordinador SICES difunde a los Directores Académicos de las instituciones la relación de contenidos en línea avalados por la Academia para que sean utilizados.

Director Académico de cada IES	El Coordinador SICES emite el calendario de inscripción y layout para solicitar inscripción de estudiantes y profesores.
Profesores	El Director Académico de cada institución solicita la inscripción de estudiantes y profesores.
Estudiantes	El Coordinador de SICES da seguimiento y retroalimenta a los Directores Académicos sobre el seguimiento a los estudiantes.

15.Requerimientos de infraestructura tecnológica.

Con la finalidad de tener los recursos necesarios para la producción de cursos en línea se requiere el siguiente equipamiento para la célula de desarrollo:

- Servidor Intel® Xeon® E5-2609 v3 1,9 GHz, caché de 15 M, 6,40 GT/s QPI, No Turbo, No HT, 6 C/6 T (85 W) mem. máx. 1600 MHz RDIMM de 32 GB Disco duro de conexión en marcha de 4 TB a 7.200 RPM SATA de 6 Gb/s y 3,5 pulgadas.
- Equipo de cómputo Core I7 6ta Generación 16 GB de RAM y 2 TB en disco duro
- Imac de 27 pulgadas Intel Core i7 de 8 núcleos y 3.8 GHz de décima generación 8MB de RAM y 2 TB en disco duro.
- Disco duro de 1TB.
- No break.
- Proyector.
- Regulador Smartbitt 3200va Pro.
- Mobiliario para equipo de cómputo.
- Software para diseño, Office, Adobe, protección y seguridad
- Conectividad para transmitir datos, voz y vídeo.
- Software LMS, en este proyecto se considera utilizar Moodle.
- Almacenamiento en la nube.
- Kit de iluminación continua 4 tripies, 2 sombrillas (traslucidas), 2 softbox (plateado y dorado 20”), 4 Sockets, 4 Focos 45w, Ciclorama color verde, negro y blanco Chroma key de 3m. x 3m.

- Kit de micrófonos Lavalier de solapa, 3.5mm Neewer.
- 2 pedestales para micrófono ajustable con boom.
- Zoom H4 Grabadora Digital Portátil Audio Profesional Estudio.
- 2 micrófonos Boom, Marca Vidpro, Modelo XM-55.
- Cámara de vídeo.

16.Propuesta económica

Tabla 3. Detalle de inversión en el proyecto

Rubro	Inversión por curso
Experto en la materia para el desarrollo.	\$20,000
Editor, Tecno pedagogo y Diseñador instruccional.	\$10,000
Administrador de contenidos, QUA Supervisor de Aseguramiento de Calidad, Supervisor de Control de producción.	\$20,000
Integrador Multimedia y programador Senior.	\$10,000
Realizador de audio y video.	\$10,000
Experto en Diseño Gráfico e Ilustrador.	\$10,000
Coordinador de proyecto en SICES.	\$20,000
Personal en cada institución para seguimiento de estudiantes.	\$10,000
Fortalecer el equipamiento para la célula de desarrollo.	\$100,000
Total	\$210,000

17.Análisis de viabilidad y factibilidad

Para el análisis de viabilidad y factibilidad se considera el impacto que tendría la formación de profesores para que sean facilitadores de las asignaturas en línea. Dicho impacto se verá reflejado en una mejor atención de estudiantes en el ambiente virtual, para ello un factor clave es la atención y seguimiento que darán los profesores a cada uno de los estudiantes. A continuación, se indican algunos efectos que dan viabilidad al proyecto:

- Colaboración de las 16 instituciones públicas del nivel superior. Anteriormente era casi imposible que colaboraran entre ellas.
- Al tener profesores preparados para atender a los estudiantes en los cursos en línea, se abre una oportunidad para que las instituciones brinden servicio en esta modalidad a los jóvenes que por algún motivo no alcanzaron un espacio físico para estudiar una carrera.
- Debido a que será casi imposible gestionar los recursos que permitan el crecimiento, es necesario plantear nuevas formas de atender la demanda dentro del nivel superior, proponiendo nuevos modelos que permitan aumentar la cobertura, considerando que la aplicación de la tecnología en esquemas virtuales será de gran ayuda.
- La emergencia sanitaria por COVID-19 ha dejado nuevas enseñanzas para transformar e innovar las formas de aprendizaje y es una señal de que se requiere impulsar más la inversión en infraestructura tecnológica. Aunado a ello se encuentra la tendencia actual de la digitalización de los procesos académicos que también motiva a un estudio y énfasis sobre el modelo de aprendizaje mixto

CONCLUSIONES

Con la implementación de esta propuesta en colaboración con las 16 instituciones públicas de educación superior en el Estado, se tuvo un gran avance en los entornos mixtos de aprendizajes siendo de gran ayuda en la etapa de la pandemia por la COVID-19. De pronto surgieron cambios repentinos en la educación superior: pasar de la presencialidad a la virtualidad modificó la forma de enseñar, aprender y gestionar de todos los actores involucrados: estudiantes, profesores, directivos y administrativos.

En este orden de ideas, los profesores cambiaron el aula tradicional por herramientas tecnológicas y medios de comunicación a distancia, de igual forma los estudiantes regresaron a sus casas haciendo uso de la computadora, laptop, dispositivos móviles, etc., para cumplir con tareas, trabajos y videoconferencias propias del proceso formativo.

A pesar de que algunas instituciones participantes en el proyecto ya contaban con esfuerzos aislados en la implementación de escenarios mixtos de aprendizaje, esta propuesta fue de gran ayuda al incluir a las 16 instituciones independientemente del nivel de consolidación de infraestructura física y tecnológica. Los gastos de inversión y operación se concentraron en la institución estatal en beneficio de todos los profesores y estudiantes. Además de ayudar en la formación de los profesores para que sean facilitadores de las asignaturas en línea, se logró estandarizar la metodología de diseño instruccional y los procedimientos de administración del aula virtual.

El diseño e implementación de este proyecto me permitió aplicar los conocimientos adquiridos en la Maestría, convirtiéndose en la mejor forma de aprendizaje el enfrentarse y resolver una problemática en concreto. Aunado a ello fue productivo el aprendizaje transversal de todo el proceso para formar, coordinar y dar seguimiento a las diversas academias de dichas instituciones. Queda aún mucho por aprender de esta propuesta.

Actualmente esta propuesta se encuentra en operación y es el medio para la formación de los profesores de nuevo ingreso en las 16 instituciones públicas de educación superior.

REFERENCIAS

Cabero Almenara, J. (Coord.). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. McGraw Hill.

Caicedo, A.M., Montes, J.A., y Ochoa-Angrino, S. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la educación superior. *Carta AUSJAL*, 38, 28-35.

Coll, C., Onrubia, J., & Mouri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas : Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario Psicología*, 377-400.

Gil, Pascual, Juan Antonio. Técnicas e instrumentos para la recogida de información, UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2016. ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/iberoleonsp/detail.action?docID=5102451>.

Navaridas, Nalda, Fermín. Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente, Genuve Ediciones, 2013. ProQuest Ebook Central,

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/iberoleonsp/detail.action?docID=3428874>.

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación* , 531-593.

Sánchez, Martha. Guía fundamento de la propuesta. Parte 1 y 2. "Plan de Formación en TIC para Académicos" Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Agosto 2011.

ANEXOS

ANEXO 1

Modelo Mixto para el acceso, aprendizaje y permanencia de alumnos CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIANTADO

Institución	
-------------	--

Este cuestionario tiene la finalidad de identificar el hábito en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación entre la comunidad estudiantil. Te pedimos por favor que respondas las siguientes preguntas que serán muy breves y no te llevará mucho tiempo. Tus respuestas serán confidenciales.

Instrucciones: Por favor lee cada una de las siguientes preguntas y asigna un valor del 1 al 4 según la escala siguiente:

-			+
1	2	3	4

Ítems	Puntuación
1. Mi profesor me pide que utilice las TIC para realizar los trabajos asignados en clase: Internet, correo electrónico, foros en línea, recursos multimedio, procesadores de textos, almacenamiento en la nube, red social, etc.	
2. Utilizo la computadora y/o otras tecnologías de la información para las presentaciones en clases: Elementos periféricos, dispositivos de almacenamiento externo, proyectores, etc.	
3. Me comunico en línea con mis compañeros de clase para realizar alguna actividad académica.	
4. Las oportunidades que he tenido para trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC.	
5. Las oportunidades que he tenido para trabajar en equipo – fuera del horario de una clase – con el apoyo del uso de las TIC	
6. Establezco comunicación vía correo electrónico con mi profesor para que me aclare una duda sobre un trabajo	
7. La conectividad que tengo es en la escuela	
8. Considero importante cursar alguna asignatura en línea	
9. He tenido la oportunidad de tomar una asignatura en línea y me siento acompañado de mi Tutor.	
10. El tutor me motiva a continuar y realizar con mis actividades semanales porque me retroalimenta.	

ANEXO 2

Modelo Mixto para el acceso, aprendizaje y permanencia de alumnos CUESTIONARIO PARA EL PROFESORADO

Institución	
-------------	--

Objetivo: El cuestionario tiene por objetivo Conocer y describir el uso y la alfabetización tecnológica del profesorado, la formación en TIC recibida y detección de necesidades formativas del profesorado de las IES públicas.

Instrucciones: Por favor lee cada una de las siguientes preguntas y asigna un valor del 1 al 4 según la escala siguiente:

Principiante	Iniciado	Intermedio	Avanzado
1	2	3	4

Ítems	Puntuación
1. Cuento con medios tecnológicos –en mi salón u otro espacio de la institución- para impartir mi clase.	
2. Conozco y uso los componentes básicos de las TICs: Elementos periféricos, dispositivos de almacenamiento externo, proyectores, etc.	
3. Conozco y hago uso de sistemas operativos y manejo los programas de: Procesadores de texto, imágenes, presentaciones , hoja de cálculo, base de datos.	
4. Hago uso de las herramientas básicas de la web: Correo electrónico, listas de distribución, motores de búsqueda, etc.	
5. Conozco y hago uso de las redes sociales.	
6. Conozco y utilizo las aplicaciones de la web 2.0: Blogs, wikis, Foros, Videoblogs, presentaciones en línea, etc.	
7. Manejo y uso herramientas y almacenamiento en la nube: Google Drive, Dropbox, Sky Drive, etc.	
8. Conozco y utilizo o he utilizado alguna plataforma de gestión: Moodle, Blackboard, etc.	
9. Elaboro materiales mediante presentaciones, multimedia, videos, podcast, etc.	
10. Conozco el tema sobre derechos de autor y propiedad intelectual.	
11. Conozco el manejo de herramientas de publicación en línea: Instagram, SlideShare, Pinterest, etc.	
12. Hago uso de los medios tecnológicos –periféricos y software- que tengo a mi alcance para crear ambientes de aprendizaje: Participación en	

proyectos de innovación docente, participación en comunidades de aprendizaje, participación en intercambio de experiencias docentes, etc.	
13. La utilización de los medios tecnológicos contribuye a mejorar la adquisición de competencias y habilidades en mis alumnos.	
14. Hago uso de las tecnologías como actividad de la asignatura y también para comunicarme con mis alumnos: Blogs, correo electrónico, chat, página personal, plataformas educativas, etc.	
15. Tengo habilidad para crear un entorno de aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.	
16. Proporciono al alumnado herramientas TIC para la planificación y organización para el aprendizaje autónomo.	
17. Conozco y manejo las funciones del aula virtual.	
18. He creado o desarrollado material digital para mis clases	
19. Cuando surgen problemas técnicos al hacer uso de las asignaturas en línea, conozco como se resuelven.	
20. Tengo habilidad para resolver problemas a través de las TIC como recurso pedagógico.	
21. He participado en cursos de formación de TIC en la modalidad presencial.	
22. He tomado algún curso de formación en TIC en e-learning, b-learning o m-learning.	
23. He participado en algún diseño curricular para incorporar las TIC a la educación.	
24. Me interesa y practico el aprendizaje permanente y reciclaje en la competencia digital.	
25. En la modalidad virtual, mi rol docente es como guía, mediador y aprendiz del proceso de enseñanza aprendizaje, relación bidireccional con el alumnado.	
26. Considero que los ambientes de aprendizaje mixtos –presenciales y en línea- proporcionan un mejor proceso de enseñanza aprendizaje tanto para el alumnado como para el profesorado.	
27. La importancia de la actualización pedagógica en TIC es prioritaria para la generación de conocimiento.	
28. Las TIC favorecen el trabajo colaborativo, el aprendizaje en red y la innovación de la práctica pedagógica.	

29. La formación en TIC que he recibido es suficiente para mi desarrollo profesional	
30. Considero que el uso de los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES ayuda a mis alumnos para reforzar temas vistos de forma presencial.	
31. Tengo confianza cuando hago uso de los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES.	
32. Considero que se deben mejorar los contenidos de las asignaturas del aula virtual de SICES	
33. Mi opinión de los contenidos de las asignaturas del aula virtual de la SICES.	