



**Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa**  
**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**GES 2: Problemas de la Gestión**

**PFCE**  
2018-2019

## Datos Generales

Datos del Responsable del Proyecto:	
Nombre:	Javier González Martínez
Grado Académico:	Maestría
Perfil Deseable:	No
Cargo:	Secretario de Administración
Teléfonos:	Tel 1. (722) 2 26 23 33
Correo Electrónico:	Correo 1. jgonzalezm@uaemex.mx
Objetivo General del Proyecto:	
<p>Renovar y fortalecer la infraestructura de Tecnologías de la Información, con la finalidad de hacer uso intensivo de las TI en los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación, facilitando el acceso a contenido digital académico, y siendo el soporte para la incorporación de programas de estudio a distancia y semipresenciales; permitiendo mejorar la experiencia del usuario al realizar trámites y servicios en línea.</p>	
Justificación del Proyecto:	
<p>La UAEM en el 2016 ocupó la posición número 801 en el ámbito mundial y el sitio número 55 entre las universidades de la región de latinoamericana con base en criterios y estándares marcados por la clasificación de Ranking Mundial de Universidades Times Higher Education (THE) y el noveno lugar en México. La UAEM, al ser una institución pública de educación superior requiere garantizar el posicionamiento de sus egresados a nivel nacional e internacional, siendo parte fundamental para ello el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje y en los procesos de innovación tecnológica que permitan elevar la competitividad, productividad y el desempeño académico y administrativo.</p>	
<p>Al momento la UAEM cuenta con 16 programas de estudio en las modalidades a distancia y mixtos con un total de 1690 alumnos, soportados por un LMS desarrollado por la UAEM para tal fin (SEDUCA), de igual forma para apoyar a la educación presencial se cuenta con la plataforma Moodle, en la cual se tienen 466 cursos que apoyan a 66 espacios universitarios; adicional a lo anterior, los 80019 estudiantes que cursan algún programa en modalidad presencial o a distancia, hacen uso de las tecnologías de la información para el cumplimiento de sus objetivos. El acceso al contenido digital alojado en repositorios de información en Internet, así como en la intranet, se hace a través de un backbone provisto por equipo de comunicaciones con más de 10 años de uso y sin soporte por parte de los fabricantes, con la limitante de otorgar un ancho de banda máximo de 70 Mbps por DES; teniendo en cuenta que la mayoría de las DES tienen en promedio 1482 estudiantes, la relación de ancho de banda por alumno es de solo 48 kbps.</p>	
<p>Considerando el incremento de contenido digital en Internet en los últimos años, así como el ancho de banda que se requiere para acceder a él y el número de dispositivos móviles a través de los cuales los estudiantes y profesores utilizan para su consulta. La infraestructura de red alámbrica e inalámbrica no está preparada para afrontar las necesidades actuales, toda vez que después de 10 años de su instalación, la densidad de equipo que demanda el servicio excede en 50% la capacidad instalada. Uno de los mayores retos que presenta la UAEM en materia de TIC es la renovación y ampliación de la infraestructura de cómputo y de la red para soportar la demanda de ancho de banda para acceder a contenido digital en la Intranet e Internet a través de dispositivos móviles y equipos en salas de cómputo para uso académico.</p>	
<p>Actualmente la UAEM cuenta con una red institucional, que, si bien tiene presencia en todos los espacios académicos, la tecnología utilizada en gran parte de ésta es obsoleta, no es suficiente ni en cobertura ni en acceso, lo que imposibilita el acceso a contenido digital académico, a la incorporación de programas virtuales o mixtos que hagan uso de comunidades en línea, a contenidos y objetivos de aprendizaje en línea (MOOCs), a herramientas de colaboración en línea, al seguimiento individual de alumnos. En lo que respecta a los equipos de cómputo, la Universidad cuenta con un total de 26,742 equipos de cómputo como apoyo a las áreas académicas y administrativas, de las cuales 12,492 están destinadas a alumnos, 4,029 a uso académico y de investigación y 10,221 para uso administrativo. De los 26,742 equipos de cómputo, el 15.51% tienen más de 7 de años de antigüedad y ya no cumple con las necesidades en materia de educativa y administrativas; aunado al rezago tecnológico año con año incrementa la matrícula, reportando 80,019 al 2016, la cual presentó un incremento de 3.29% respecto al año 2015; además de contar con 7595 académicos y 4305 administrativos.</p>	
<p>La modernización del equipo es fundamental para disminuir la brecha digital y como una herramienta de apoyo para la realización de las actividades sustantivas y adjetivas de la institución. En el año 2014 mediante el programa de arrendamiento de equipo de cómputo se dotó de 9000 equipos de cómputo actualizado, el cual representó la renovación de un 33.5% de los equipos con los que contaba la institución, en beneficio de 157 espacios universitarios.</p>	

Cobertura Geográfica:	
Municipio	Localidad
Acolman	Acolman de Nezahualcóyotl
Amecameca	Amecameca de Juárez
Atizapán de Zaragoza	Ciudad López Mateos
Atlacomulco	Atlacomulco de Fabela
Cuautitlán	Cuautitlán
Chalco	Chalco de Díaz Covarrubias
Chimalhuacán	Chimalhuacán
Ecatepec de Morelos	Ecatepec de Morelos
Huehuetoca	Huehuetoca
Nezahualcóyotl	Ciudad Nezahualcóyotl
Tejupilco	Tejupilco de Hidalgo
Temascaltepec	Temascaltepec de González
Tenancingo	Tenancingo de Degollado
Teotihuacán	Teotihuacán de Arista
Texcoco	Texcoco de Mora
Tianguistenco	Santiago Tianguistenco de Galeana
Toluca	Toluca de Lerdo
Zumpango	Zumpango de Ocampo

## Indicadores de Calidad

Indicadores de Calidad		2018		2019	
<b>Procesos estratégicos de gestión que serán certificados por normas reconocidas</b>					
Total de procesos de gestión		Total: 34		Total: 44	
IC 1.1.1	Número y % de los procesos certificados	34	100.00%	44	100.00%
IC 1.1.2	Número y % de procesos re-certificados	0	0%	7	15.91%
<b>Diseño, integración y explotación de Sistemas de Información</b>					
Total de módulos que conforman los Sistemas de Información		Total: 24		Total: 27	
IC 2.1.1	Número y nombre de los módulos que estarán operando (administración escolar, recursos humanos, finanzas u otro)	24	100.00%	27	100.00%
IC 2.1.2	Módulos de los Sistemas de Información que operarán relacionados entre sí	24	100.00%	27	100.00%
<b>Índice de sostenibilidad económica</b>					
Total Presupuesto ordinario institucional		Total: 4,294,967,295		Total: 4,294,967,295	
IC 3.1.1	Monto y % de recursos autogenerados en relación al monto del presupuesto total	1,188,757,343	27.68%	1,220,853,791	28.43%

Indicadores de Calidad		2018			2019		
<b>Otros Indicadores de Calidad</b>							
IC 4.1.1	% de renovación de equipo de cómputo obsoleto	3	3	100.00%	4	4	100.00%
IC 4.1.2	% de renovación de la infraestructura inalámbrica	19	19	100.00%	97	97	100.00%

## Resumen

Objetivos Particulares		Resumen					
		No. Met	No. Acc	No. Rec	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
OP 1	Renovar equipo de cómputo obsoleto destinado a alumnos, profesores e investigadores, que permita cumplir con los requerimientos de los planes de estudio.	1	1	1	\$11,915,520.00	\$6,057,984.00	\$17,973,504.00
OP 2	Renovar y fortalecer la infraestructura tecnológica y de comunicaciones, con la finalidad de hacer uso intensivo de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación.	3	3	7	\$6,911,432.00	\$3,670,392.00	\$10,581,824.00
<b>Totales:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>\$18,826,952.00</b>	<b>\$9,728,376.00</b>	<b>\$28,555,328.00</b>

## Detalle

Objetivo Particular	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
OP 1 Renovar equipo de cómputo obsoleto destinado a alumnos, profesores e investigadores, que permita cumplir con los requerimientos de los planes de estudio.	\$11,915,520.00	\$6,057,984.00	\$17,973,504.00

Metas Académicas	Valor 2018	Valor 2019	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
M 1.1 Renovar el 4% de equipo de cómputo destinado a alumnos, profesores e investigadores, que contribuya al proceso enseñanza aprendizaje y reducir la brecha digital en la Institución.	3	4	\$11,915,520.00	\$6,057,984.00	\$17,973,504.00

Nombre Acción	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
A 1.1.1 Adquirir equipo de cómputo que coadyuve a realizar las actividades sustantivas de la institución.	\$11,915,520.00	\$6,057,984.00	\$17,973,504.00

Solicitud de Recursos para el Proyecto									
ID	Nombre Recurso	Tipo	2018			2019			Total
			Cantidad	Costo Unitario	Total 2018	Cantidad	Costo Unitario	Total 2019	Total 2018+2019
R 1.1.1.1	Computadoras All In one Intel Core™ i3-7100U (2.4 GHz, 3 MB cache, 2 cores), memoria RAM 8 GB DDR4-2400 SDRAM (1 x 8 GB), disco duro 2.5' 500 GB 7200 rpm SATA.	4	535	\$22,272.00	\$11,915,520.00	272	\$22,272.00	\$6,057,984.00	\$17,973,504.00
<b>Totales:</b>					<b>\$11,915,520.00</b>			<b>\$6,057,984.00</b>	<b>\$17,973,504.00</b>

Objetivo Particular	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
OP 2 Renovar y fortalecer la infraestructura tecnológica y de comunicaciones, con la finalidad de hacer uso intensivo de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje e investigación.	\$6,911,432.00	\$3,670,392.00	\$10,581,824.00

Metas Académicas		Valor 2018	Valor 2019	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
M 2.1	Fortalecer la red inalámbrica institucional ampliando la capacidad de conexión de equipos a la red inalámbrica institucional en un 197% respecto a las conexiones actuales.	119	197	\$3,460,512.00	\$2,261,072.00	\$5,721,584.00

Nombre Acción		Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
A 2.1.1	Adquisición de puntos de acceso, controladoras de red inalámbrica, switches y enrutadores	\$3,460,512.00	\$2,261,072.00	\$5,721,584.00

Solicitud de Recursos para el Proyecto									
ID	Nombre Recurso	Tipo	2018			2019			Total
			Cantidad	Costo Unitario	Total 2018	Cantidad	Costo Unitario	Total 2019	Total 2018+2019
R 2.1.1.1	Access Point UAP-AC-PRO	4	528	\$5,104.00	\$2,694,912.00	327	\$5,104.00	\$1,669,008.00	\$4,363,920.00
R 2.1.1.2	Equipo de red: Controladoras de red. UniFi Controller Hybrid Cloud Model: UC-CK	4	8	\$3,828.00	\$30,624.00	16	\$3,828.00	\$61,248.00	\$91,872.00
R 2.1.1.3	Equipo de red: Switches	4	8	\$25,520.00	\$204,160.00	16	\$25,520.00	\$408,320.00	\$612,480.00
R 2.1.1.4	Equipo de red: Enrutadores	4	13	\$40,832.00	\$530,816.00	3	\$40,832.00	\$122,496.00	\$653,312.00
Totales:					\$3,460,512.00			\$2,261,072.00	\$5,721,584.00

Metas Académicas		Valor 2018	Valor 2019	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
M 2.2	Renovación de 2 equipos del backbone de comunicaciones de la red universitaria.	1	2	\$2,041,600.00	\$0.00	\$2,041,600.00

Nombre Acción		Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
A 2.2.1	Adquisición de switches de core	\$2,041,600.00	\$0.00	\$2,041,600.00

Solicitud de Recursos para el Proyecto									
ID	Nombre Recurso	Tipo	2018			2019			Total
			Cantidad	Costo Unitario	Total 2018	Cantidad	Costo Unitario	Total 2019	Total 2018+2019
R 2.2.1.1	Equipo de red: Switches de core Switch core Alcatel 6900	4	2	\$1,020,800.00	\$2,041,600.00	0	\$0.00	\$0.00	\$2,041,600.00
Totales:					\$2,041,600.00			\$0.00	\$2,041,600.00

Metas Académicas		Valor 2018	Valor 2019	Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
M 2.3	Fortalecer la capacidad de procesamiento del Centro de Datos, incrementando el número de CPU's en al menos un 14% de la capacidad actual	7	14	\$1,409,320.00	\$1,409,320.00	\$2,818,640.00

Nombre Acción		Monto 2018	Monto 2019	Monto Total
A 2.3.1	Adquisición de servidores y licencias para virtualización	\$1,409,320.00	\$1,409,320.00	\$2,818,640.00

Solicitud de Recursos para el Proyecto									
ID	Nombre Recurso	Tipo	2018			2019			Total
			Cantidad	Costo Unitario	Total 2018	Cantidad	Costo Unitario	Total 2019	Total 2018+2019
R 2.3.1.1	Servidor. Nodo de cómputo Lenovo Flex System x240. 2 Procesadores Xeon 14C E5-2690v4 135W 2.6GHz/2400MHz/35MB. 256GB de memoria RAM.	4	2	\$389,560.00	\$779,120.00	2	\$389,560.00	\$779,120.00	\$1,558,240.00

Solicitud de Recursos para el Proyecto										
ID	Nombre Recurso	Tipo	2018			2019			Total	
			Cantidad	Costo Unitario	Total 2018	Cantidad	Costo Unitario	Total 2019	Total 2018+2019	
R 2.3.1.2	Licencia de VMware vSphere para procesadores por 3 años	2	2	\$315,100.00	\$630,200.00	2	\$315,100.00	\$630,200.00	\$1,260,400.00	
Totales:			\$1,409,320.00			\$1,409,320.00			\$2,818,640.00	

## Calendarización

Calendarización 2018		Calendarización 2019	
Mes	Monto	Mes	Monto
Enero 2018	\$0.00	Enero 2019	\$0.00
Febrero 2018	\$0.00	Febrero 2019	\$0.00
Marzo 2018	\$0.00	Marzo 2019	\$0.00
Abril 2018	\$0.00	Abril 2019	\$0.00
Mayo 2018	\$0.00	Mayo 2019	\$0.00
Junio 2018	\$15,376,032.00	Junio 2019	\$8,319,056.00
Julio 2018	\$0.00	Julio 2019	\$0.00
Agosto 2018	\$3,450,920.00	Agosto 2019	\$1,409,320.00
Septiembre 2018	\$0.00	Septiembre 2019	\$0.00
Octubre 2018	\$0.00	Octubre 2019	\$0.00
Noviembre 2018	\$0.00	Noviembre 2019	\$0.00
Diciembre 2018	\$0.00	Diciembre 2019	\$0.00
<b>Total 2018</b>	<b>\$18,826,952.00</b>	<b>Total 2019</b>	<b>\$9,728,376.00</b>

## Firma del Responsable

Javier González Martínez  
Secretario de Administración