



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE  
INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN PRODUCCIÓN ANIMAL**

**P R E S E N T A:**

**FERNANDO AYALA IBARRA**

**DIRECTOR DE TESIS**

**MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS**

**CODIRECTOR**

**DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**



**FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROPECUARIAS**

**FEBRERO 2023, CUERNAVACA, MOR.**

# RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL

Tesis realizada por Fernando Ayala Ibarra bajo la dirección del Comité Revisor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el título de:

## INGENIERO EN PRODUCCIÓN ANIMAL

### COMITÉ REVISOR

Director de tesis:	Mtro. Cruz Alberto Acevedo Ruelas
Codirector:	Dr. Virginio Aguirre Flores
Revisor:	Mtro. Jesús Eduardo Licea Resendiz
Revisor:	Dr. Reyes Vázquez Rosales
Revisor:	Mtro. Luis Pastor Larracilla Jiménez
Revisor:	Mtro. Jorge Damián Sole Salgado

## AGRADECIMIENTOS

Primero que nada, quiero agradecer a Dios, porque he logrado todo mis propósitos y metas hasta la actualidad y me ha guiado hacia un mejor camino.

Doy gracias a mis padres, José Manuel Ayala González y María Ibarra Jiménez, por todo el apoyo, cariño y confianza que me han brindado durante este tiempo, a pesar de los buenos y malos momentos siempre estuvieron y están conmigo, también agradezco a mis hermanos por el apoyo que me han brindado.

Agradezco a mi novia Natalia Gutiérrez por ser mi compañía durante todo este proceso, apoyo y cariño que me ha obsequiado.

Agradezco a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y a toda la administración que la conforma, especialmente al director, el Mtro. Jesús Eduardo Licea Reséndiz, porque siempre tuve su apoyo durante mi proceso académico y de formación profesional.

Un especial agradecimiento a mi director de tesis y buen amigo, el Mtro. Cruz Alberto Acevedo Ruelas, quien me ha apoyado desde que ingrese a la Facultad y hasta la fecha ha sido un pilar importante para el desarrollo de mi formación y mi persona. Ha tenido paciencia y la atención requerida para la realización de esta tesis.

Un agradecimiento al Dr. Virginio Aguirre Flores, quien es mi codirector de tesis, siempre mostro interés y dedicación para realizar y elaborar esta investigación, gracias por la paciencia y su tiempo dedicado.

Agradezco al comité revisor conformado por el Mtro. Jesús Eduardo Licea Reséndiz; el Mtro. Luis Pastor Larracilla Jiménez; el Ing., Damián Solé Salgado y el Dr., Reyes Vázquez Rosales.

## DEDICATORIA

A mis padres; María Ibarra Jiménez y José Manuel Ayala González, es el resultado del apoyo que me han brindado durante todo este tiempo, me han enseñado a estar preparado para enfrentar la vida estando siempre conmigo en altas y bajas, nunca me han dejado.

A mis abuelos que siempre han estado conmigo, me han animado, enseñado y apoyado para lograr este resultado, gracias por sus consejos, sé que estarán muy felices.

A mis hermanos que al igual que mi familia han estado conmigo apoyándome para la realización de mis metas-

A mi novia que siempre está conmigo en buenos y malos momentos, me ha ayudado, aconsejado en este proceso y ha apoyado cada una de mis decisiones sin dejar de creer en mí.

A mis amigos Mtro. Cruz, Lic. Israel, Ing. Toño, M. en C. Nico, Lic. Edgar, que siempre estuvieron conmigo compartiendo buenos momentos durante toda mi carrera y el apoyo que obtuve y siempre animándome para poder lograr mis metas.

## Índice

Índice de Figuras	.....	ii
Resumen	.....	VIII
Abstract	.....	IX
Introducción	.....	3
Justificación	.....	5
Hipótesis	.....	6
Objetivo	.....	6
Materiales y métodos	.....	7
Método	.....	7
Análisis de datos	.....	8
Resultados	.....	9
Discusión		18
Conclusión	.....	20
Bibliografía	.....	21

## Índice de Figuras

Figura 1. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en dos planes de estudio IAPA e IPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	7
Figura 2. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en cuatro cohortes en dos planes de estudio de IAPA e IPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	8
Figura 3. Promedio $\pm$ DE, de calificación obtenida por estudiantes aprobados y reprobados en dos cohortes por plan de estudios de IPA y IAPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	9
Figura 4. Promedio $\pm$ DE, de calificación obtenida por estudiantes aprobados y reprobados en cuatro cohortes en dos planes de estudio en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	10
Figura 5. Porcentaje de estudiantes aprobados considerando dos cohortes por plan de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	11
Figura 6. Promedio de la calificación obtenida por estudiantes de plan de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	12
Figura 7. Porcentaje de reprobados clasificados por causa de reprobación (NP o Presento) en dos planes de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	13
Figura 8. Promedio de estudiantes que Inician, terminan el plan de estudios y se titulan en dos programas Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias	14

Cuadro1. Promedio de estudiantes por modalidades de titulación y por .....	
plan de estudios de ingeniero Agrónomo en Producción Animal (IAPA), .....	
Ingeniero en Producción Animal (IPA) en la facultad de Ciencias .....	15
Agropecuarias, UAEM.	

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar en cuatro cohortes de los planes de estudios Ingeniero Agrónomo en Producción Animal (IAPA) e Ingeniero en Producción Animal (IPA), la eficiencia terminal, el índice de aprobados y calificación promedio obtenida. El análisis se realizó tomando como base el promedio de calificaciones obtenido de 40 y 36 estudiantes IPA, y de 35 y 43 estudiantes de IAPA, del primer y segundo cohorte, respectivamente. El porcentaje de aprobados fue igual  $p>0.05$  para IAPA e IPA, sin embargo, los estudiantes del plan de estudios IAPA obtuvieron en promedio una calificación mayor  $p<0.05$ , En cuanto a la permanencia no se encontró diferencia  $p>0.05$  entre los que inician y terminan los ocho semestres en ninguno de los planes de estudio. Se concluye que el porcentaje de estudiantes aprobados y los que terminan el plan de estudio fueron iguales. Sin embargo, los estudiantes de IAPA registraron una calificación mayor  $p<0.05$ .

## **Abstract**

The objective of this research was to analyze in four cohorts of the curricula Agricultural Engineer in Animal Production (IAPA) and Engineer in Animal Production (IPA), the terminal efficiency, the pass rate and average grade obtained. The analysis was based on the average grades obtained from 40 and 36 IPA students, and 35 and 43 IAPA students, from the first and second cohorts, respectively. The percentage of passes was equal  $p>0.05$  for IAPA and IPA, however, the students of the IAPA curriculum obtained on average a higher grade  $p<0.05$ , In terms of permanence, no difference was found  $p>0.05$  between those who start and finish the eight semesters in any of the curricula. It is concluded that the percentage of approved students and those who finish the study plan were equal. However, IAPA students recorded a higher grade  $p<0.05$

## INTRODUCCIÓN

El plan de estudios en todo programa educativo juega un papel muy importante, porque permite planificar de forma ordenada y sistemática el aprendizaje que un estudiante requiere durante la formación de una carrera profesional. Por lo tanto, en la elaboración de un plan de estudios es importante considerar, según Carvajal (1984), las características y necesidades de un contexto sociocultural y natural, ya que los profesionales formados bajo este plan de estudios son los encargados de atender y solucionar las demandas sociales. Esto deja en claro la importancia de la vinculación del profesionista con el ámbito social, porque muchas experiencias que forman el curriculum se dan fuera de la institución educativa, sin embargo, es necesario que este conocimiento se inserte en los ejes de los diversos aprendizajes (Carvajal, 1984), que enmarca el plan de estudios.

El contexto social y cultural se encuentra en constante cambio, por lo tanto, para mantener un plan de estudio vigente es necesaria su actualización con el fin de mantener las expectativas de formar profesionistas acordes a las demandas que requiere la sociedad. La actualización de un plan de estudios para que sea efectiva requiere de una evaluación previa, lo cual permitirá realizar la toma de decisiones más acertadas sobre los ajustes o cambios a realizar en el contexto, recursos, proceso y producto (Carvajal, 1984).

La evaluación de todo un plan de estudios es muy compleja y demanda mucho tiempo y esfuerzo, sin embargo, es válida una evaluación parcial enfocada solo en la parte del plan de estudio donde se requiera una toma de decisiones, esta evaluación puede ser muy variada influenciada por el enfoque elegido, el cual será

determinante para el diseño metodológico a emplear. Existen varios enfoques educativos destacan el centrado en el estudiante que pone énfasis en los conocimientos y en la capacidad para que el estudiante demuestre lo aprendido al enfrentarlo al fenómeno de estudio, permitiendo que desarrolle sus habilidades aprovechando sus propias motivaciones (Mendoza y Rodríguez, 2020), con este enfoque no es solo un receptor de conocimientos, sino que es protagonista construyendo un aprendizaje que lo hace crítico y reflexivo (Martínez, 2006), en consecuencia al desarrollar nuevas habilidades lo hace más responsable y desarrolla un ritmo de aprendizaje. Otro enfoque considera los resultados del aprendizaje como el aspecto más importante de la efectividad educativa (Savic y Kashef, 2013) que confiere capacidades específicas al estudiante al terminar el curso (Birmingham, 2012), para aplicar los conocimientos aprendidos en un contexto socio cultural.

Por la complejidad de cualquier enfoque educativo, la evaluación del desempeño académico de los estudiantes se convierte en un proceso muy complejo porque deberá conformar los objetivos fundamentales y procedimientos de carácter cualitativo (Cornejo y col. 2015), sin dejar de lado la evaluación cuantitativa del proceso de aprendizaje, mismos que deben ser reflejados en los resultados finales. Por esto, lograr una evaluación objetiva que aporte los conocimientos de forma clara para ver los aciertos y los errores en la elaboración y la ejecución de un plan de estudios resulta muy compleja por a la gran cantidad y variación en los factores que intervienen para la ejecución.

Por otra parte, analizar el rendimiento académico de los estudiantes puede ayudar a comprender el alcance de una mejora hecha a un plan de estudios. Al tomar en cuenta que el rendimiento académico está muy asociado a la calidad de la enseñanza, y esta última no es producto del azar, sino de una planeación y de una ejecución sistemática. Sin embargo, es importante considerar el contexto en que se realiza la evaluación, porque el resultado de rendimiento es afectado por el criterio utilizado para evaluar (Díaz y col., 2002). Por lo tanto, es importante al analizar y comparar el desempeño académico de los estudiantes considerando la mayor similitud posible del contexto. Para acercarse a este objetivo, se puede comparar la calificación final de cada semestre, disminuyendo así, la subjetividad del análisis porque los resultados que se obtienen son objetivos. Por otra parte, el análisis comparativo es considerado por algunos investigadores como una herramienta muy interesante y útil (Díaz y col. 2002).

## **JUSTIFICACIÓN**

El análisis de la información disponible aporta nuevos datos que pueden reafirmar o sugerir que alguna parte de un programa educativo no está dando los resultados esperados, esta información puede ayudar en la búsqueda de posibles alternativas de solución que mejoren el desempeño académico de los estudiantes. Por lo tanto, en esta investigación se propone analizar la información de cuatro cohortes en dos programas educativos de Ingeniero con un enfoque en Producción Animal.

## **HIPÓTESIS**

Al evaluar el promedio de la calificación final obtenida por estudiantes en dos programas educativos de Ingeniero con enfoque en Producción Animal, se espera encontrar en los dos programas resultados similares.

## **OBJETIVO**

Analizar en cuatro cohortes la eficiencia terminal, el índice de aprobados y calificación promedio obtenida, por semestre, cohorte y programa educativo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### Ubicación del estudio

El estudio se realizará en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, campus norte, Cuernavaca, Morelos.

### **MÉTODO**

El estudio se realizó empleando un diseño no experimental, basado en Hernández y col. (2014), entendiendo como diseño no experimental, cuando las variables no se manipulan para observar un cambio, sino que, los datos solo se observan y se analizan. Se analizó el desempeño académico de cuatro cohortes generacionales de dos programas educativos que fueron ofertados por la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM en el Estado de Morelos, México, dos corresponden al Plan de Estudios del Programa de Ingeniero en Producción Animal (IPA) y dos al Programa de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal (IAPA), las cohortes del mismo plan consecutivos.

Para este análisis se empleó el promedio de calificaciones obtenido de 40 y 36 estudiantes IPA, y de 35 y 43 estudiantes de IAPA, del primer y segundo cohorte, respectivamente. Las calificaciones se tomaron de las actas de calificaciones del Sistema de Administración Documental y de Control Escolar (SADCE) que la UAEM tiene implementado.

Las variables eficiencia terminal (estudiantes titulados) y la permanencia por semestre se presentan en porcentaje tomando como base el promedio de estudiantes inicial.

El promedio final de calificaciones se presenta con numeración natural en un rango del 1 al 10.

#### Análisis de datos

Las variables eficiencia terminal y permanencia por semestre se analizaron mediante una prueba de proporciones, en tanto que la variable promedio de calificaciones fue comparada mediante un análisis de varianza de un factor, empleando el programa de Excel del paquete de Office Microsoft.

## RESULTADOS

Los porcentajes de dos planes de estudio comparados fue igual  $p>0.05$  para aprobados, mostrando diferencia  $p<0.05$  en los reprobados (Figura 1).

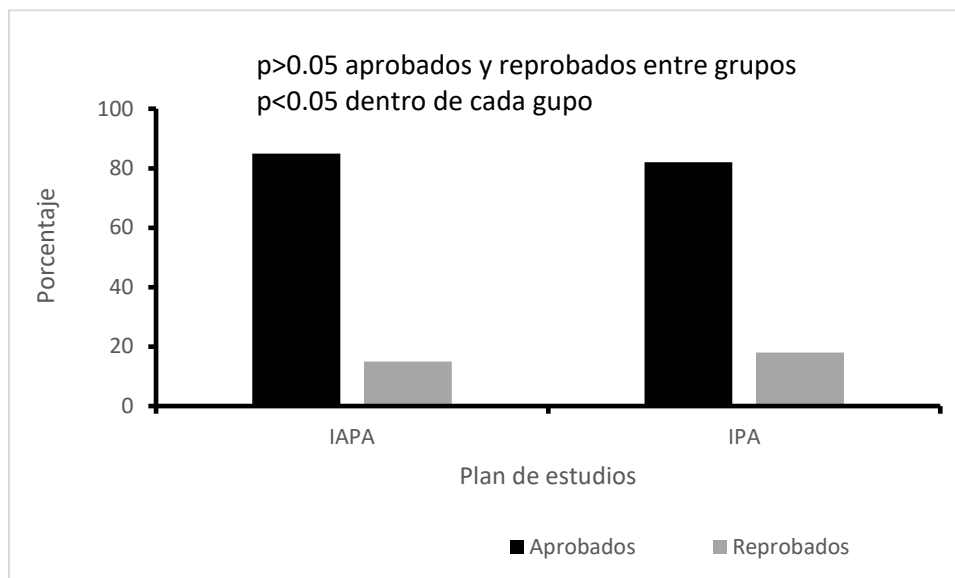


Figura 1. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en dos planes de estudio IAPA e IPA de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM.  $P=<0.05$  indica diferencia estadística, comparados mediante una prueba de proporciones.

La comparación de cuatro cohortes de dos planes de estudio en la Facultad de Ciencias Agropecuarias no muestra diferencias estadísticas  $p > 0.05$  al comparar los aprobados, sin embargo, en grupo de reprobados la cohorte IAPA 2018-2022 fue diferente  $p < 0.05$  de los otros grupos que no mostraron diferencia  $p > 0.05$  entre ellos. La comparación dentro de cada cohorte fue diferente  $p < 0.05$  todos los casos (Figura 2).

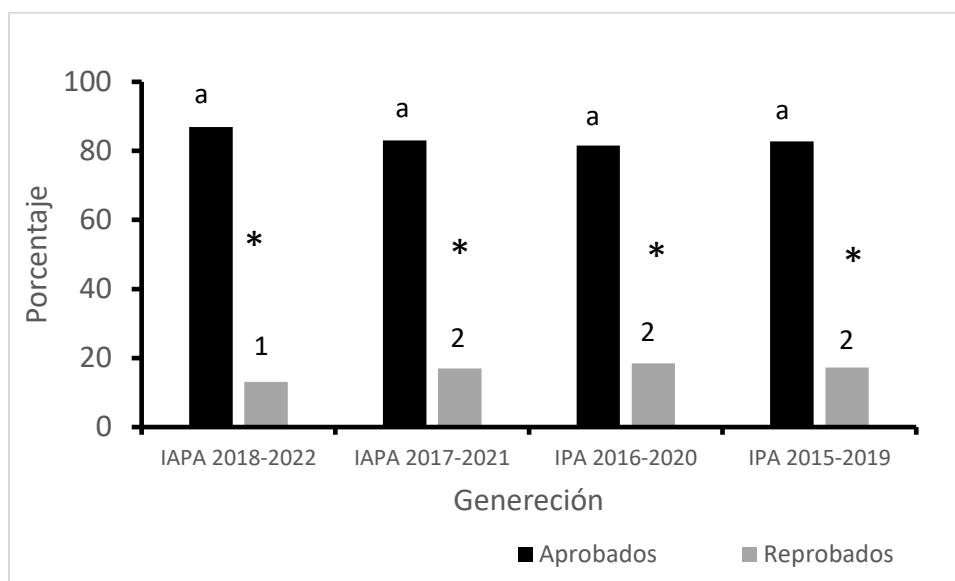


Figura 2. Porcentaje de estudiantes aprobados y reprobados en cuatro cohortes en dos planes de estudio de IAPA e IPA de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM. Las literales indica diferencia estadística al comparar entre grupos los aprobados, los números indican diferencia entre grupos de reprobados y los asteriscos indican diferencia dentro de cada grupo. Para literales, números y asterisco la diferencia indica  $p < 0.05$ . Los grupos fueron comparados mediante una prueba de proporciones.

Los estudiantes del plan de estudios IAPA obtuvieron en promedio una calificación mayor  $p < 0.05$ , comparado con IPA, sin embargo, al comparar la calificación entre reprobados no se encontró diferencia  $p > 0.05$ , en los dos Planes de Estudio se encontró diferencia  $p < 0.05$  entre aprobados y reprobados dentro de cada grupo (Figura 3).

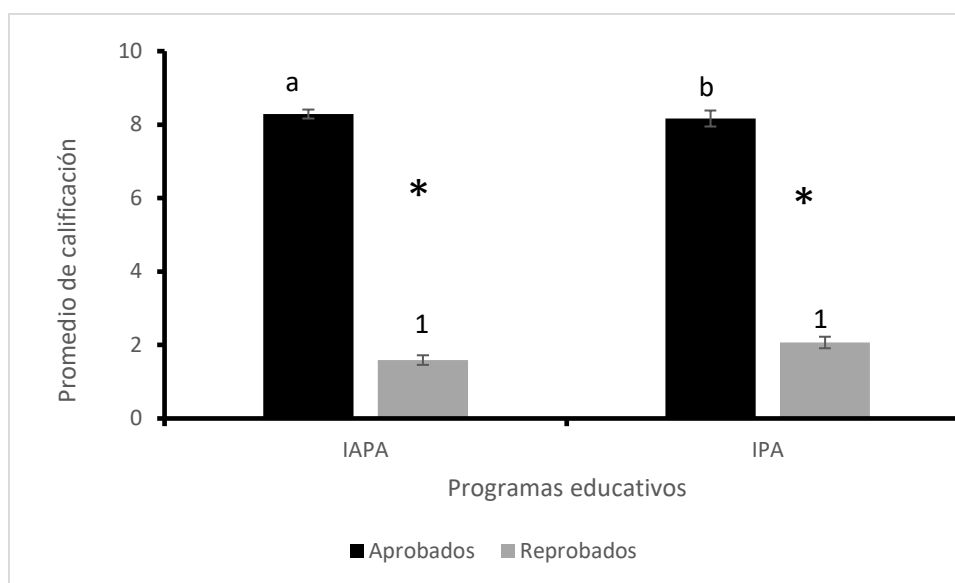


Figura 3. Promedio  $\pm$  DE, de calificación obtenida por estudiantes aprobados y reprobados en dos cohortes por plan de estudios de IPA y IAPA en la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Las literales indica diferencia estadística al comparar entre grupos los aprobados, los números indican diferencia entre grupos de reprobados y los asteriscos indican diferencia dentro de cada grupo. Para literales, números y asterisco la diferencia indica  $p < 0.05$ , ANOVA de un factor.

La calificación promedio de las cuatro cohortes fue igual  $p>0.05$  para aprobados y reprobados, solo se encuentra diferencia  $p<0.05$  al comparar aprobados y reprobados dentro de cada grupo (Figura 4).

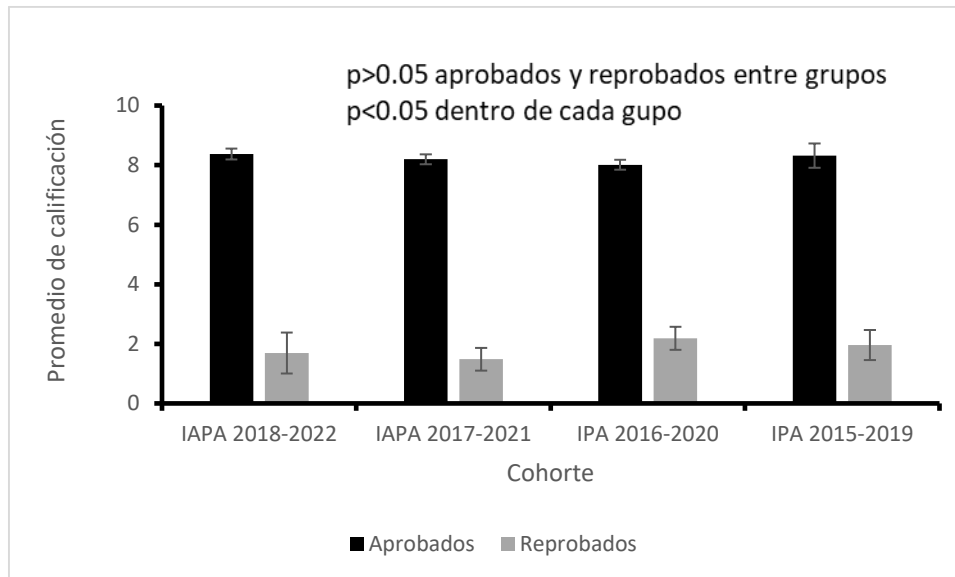


Figura 4. Promedio  $\pm$  DE, de calificación obtenida por estudiantes aprobados y reprobados en cuatro cohortes en dos planes de estudio en la Facultad de Ciencias Agropecuarias.  $P<0.05$  indica diferencia y  $p>0.05$  indica no diferencia, comparados con ANOVA de un factor.

El porcentaje de aprobados en planes de estudio muestra diferencia  $p < 0.05$  en los semestres 2, 3, 4 y 6 a favor del plan IAPA, el resto de los semestres fueron iguales  $p > 0.05$ . Además, se observa una correlación entre el porcentaje de aprobados a lo largo de los semestres de  $R^2 = 0.0052$  que indica que el índice de aprobados se mantiene igual durante todo el plan de estudios IAPA, en tanto que IPA presenta  $R^2 = 0.3668$  que indica una correlación positiva media, si bien la tendencia es positiva, esto es debido a que en los primeros semestres el porcentaje de aprobados es menor y en los dos últimos semestres los aprobados se incrementaron sin llegar a superar al plan de estudios IAPA (Figura 5).

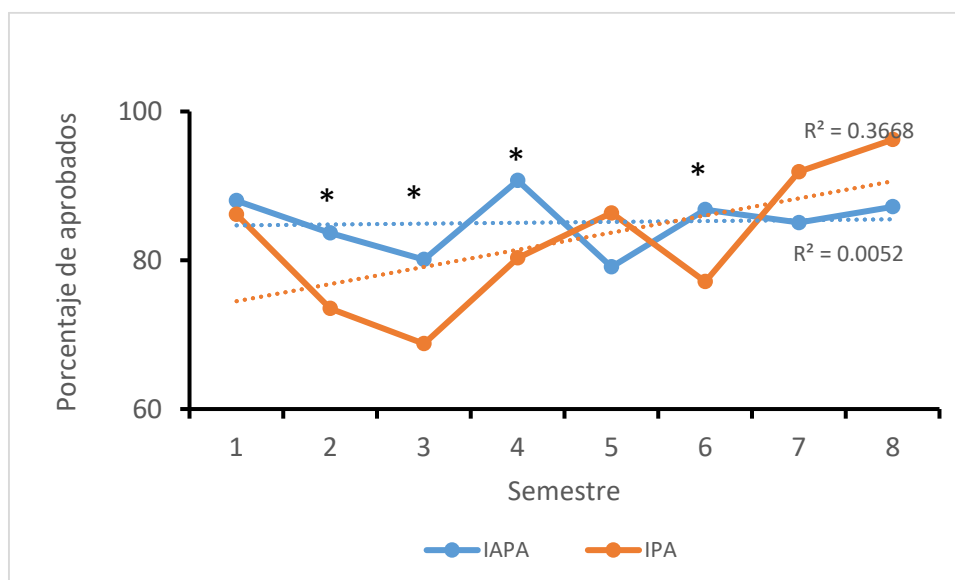


Figura 5. Porcentaje de estudiantes aprobados considerando dos cohortes por plan de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM. Los asteriscos indican diferencia  $p < 0.05$ , comparados con prueba de proporciones. La línea punteada indica tendencia y  $R^2$  indica el coeficiente de determinación, calculada a partir del Coeficiente de correlación de Pearson.

La variable calificación no muestra diferencias  $p > 0.05$  entre planes de estudio a lo largo de los ocho semestres. Pero en los dos planes de estudios IAPA e IPA se observa una correlación positiva media, indicando que el promedio de la calificación se incrementa cada semestre (Figura 6).

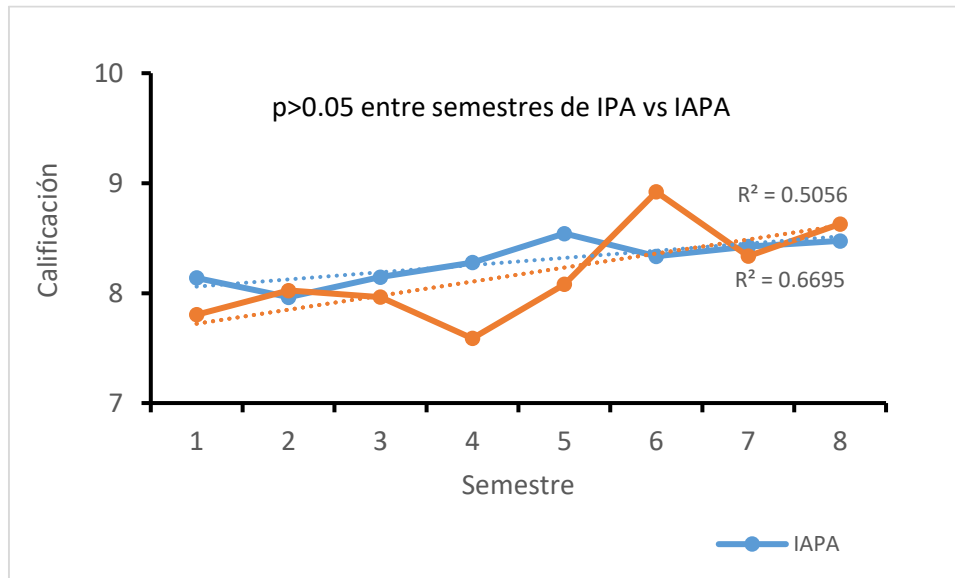


Figura 6. Promedio de la calificación obtenida por estudiantes de plan de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM. La comparación entre semestres se realizó con ANOVA de un factor. La línea punteada indica tendencia y  $R^2$  indica el coeficiente de determinación, calculada a partir del Coeficiente de correlación de Pearson.

El total de estudiantes reprobados de cada plan de estudios fue clasificado en dos grupos: 1) No presento examen (NP) y 2) Presento examen (Presento). El plan de estudios IAPA no mostro diferencia estadística  $p > 0.05$ , sin embargo, el plan de estudios IPA fue diferente  $p < 0.05$  al comparar dentro del mismo grupo la causa de reprobación del estudiante, NP vs Presento. Al hacer la comparación entre planes se encontraron diferencias  $p < 0.05$  en los dos casos NP y Presento (Figura 5).

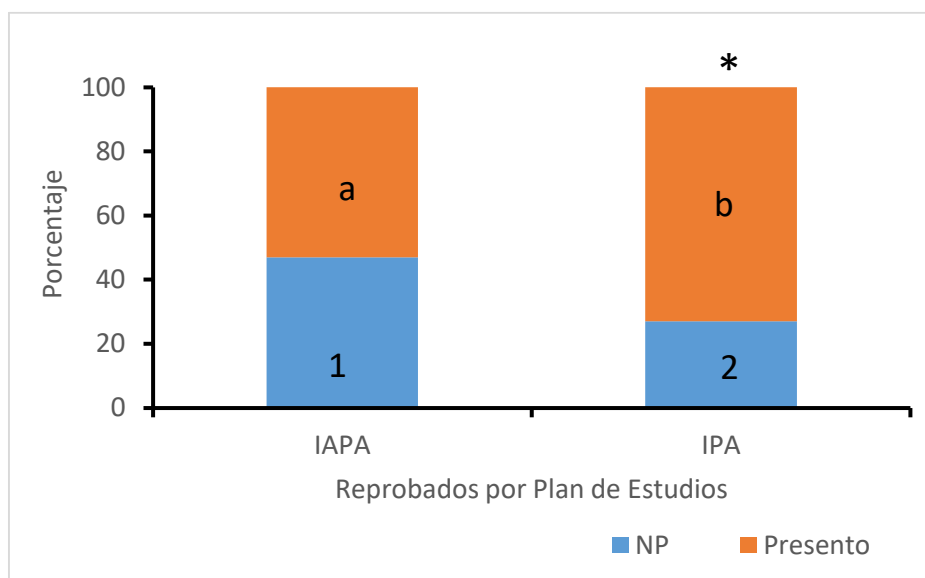


Figura 7. Porcentaje de reprobados clasificados por causa de reprobación (NP o Presento) en dos planes de estudio de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción Animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM. El asterisco indica diferencia dentro del grupo, diferentes literales o números indican diferencia entre grupos. La diferencia estadística  $p < 0.05$  se determina mediante prueba de proporciones.

Los estudiantes de IAPA no mostraron diferencia  $p>0.05$  entre los que inician y terminan el plan de estudios, sin embargo, se encontró diferencia  $p<0.05$  entre los grupos que inician y terminan respecto del grupo titulados. En cambio, IPA los estudiantes que iniciaron fueron diferentes  $p<0.05$  de los que terminan y se titularon. La comparación por planes de estudios solo mostró diferencia  $p<.05$  en el grupo titulados donde IPA presenta el mayor número de titulados (Figura 8).

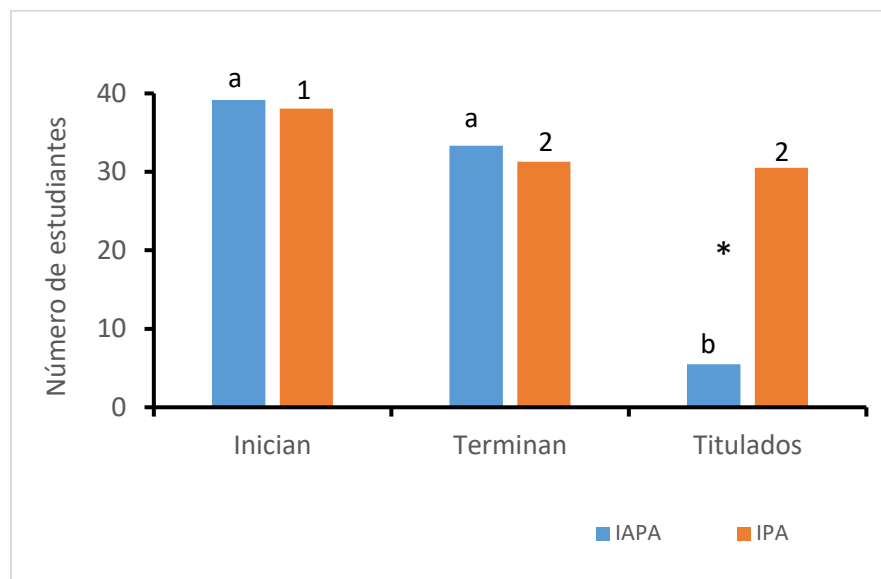


Figura 8. Promedio de estudiantes que Inician, terminan el plan de estudios y se titulan en dos programas Ingeniero Agrónomo en Producción Animal e Ingeniero en Producción animal en la Facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM. El asterisco indica diferencia dentro del grupo, diferentes literales o números indican diferencia. La diferencia estadística  $p<0.05$  se determina mediante prueba de Chi cuadrada.

Los resultados indican que la titulación de estudiantes que terminaron en el plan IAPA es baja, solo el 16% está titulado por promedio o SENEVAL, en comparación con los estudiantes del plan IPA con el 97.5% titulados tomando como base el promedio de los estudiantes que terminaron el plan de estudio. Sin embargo, IPA concentra el 65.5% en la modalidad de titulación por diplomado, el resto está en 17.5, 4.8 y 9.7% para Promedio, CENEVAL y Examen profesional, respectivamente.

Cuadro1. Promedio de estudiantes por modalidades de titulación y por plan de estudios de ingeniero Agrónomo en Producción Animal (IAPA), Ingeniero en Producción Animal (IPA) en la facultad de Ciencias Agropecuarias, UAEM.

	Promedio	CENEVAL	Diplomado	Examen profesional
IAPA	5 a,1	0.5 a,2	0 a,3	0 a,3
IPA	5.5 a,1	1.5 a,2	20.5 b,3	3 b,2

Diferentes literales indican diferencia  $P < 0.05$  entre columnas, diferentes números indican diferencias entre filas. Comparados por prueba de Chi cuadrada.

## DISCUSIÓN

La información analizada muestra que el índice de estudiantes aprobados y que concluyeron el plan de estudios fue igual  $p > 0.05$  para IAPA e IPA con 85 y 83%, respectivamente. Estos resultados pueden considerarse como buenos, si toma en consideración que según Díaz de Cossio (1998) en México solo el 60% de los estudiantes que ingresan terminan de forma regular el plan de estudios a nivel superior y solo el 20% entre los 2 y 3 años después de finalizar el plan de estudios. Los resultados obtenidos permiten inferir que un cambio en el plan de estudios no es suficiente para disminuir o incrementar el promedio de estudiantes aprobados. Lo cual sugiere que para tener un impacto sobre el índice de aprobación es necesario considerar directrices como la administrativa, docente y diferencias socioculturales de los estudiantes. Según Hernández et al. (2006) asocian diferencias en el desempeño académico asociadas al sexo, edad, formación académica de los padres, situación económica del estudiante, en cuanto a los profesores refieren causas como ausentismo y falta de motivación. Otro factor importante que influye en el desempeño son las instalaciones académicas encontrando que con mejores instalaciones se observa un mejor desempeño académico de los estudiantes. Otros investigadores como Izar et al. (2011) encuentran en estudiantes universitarios en México un mejor desempeño en mujeres y estudiantes con expectativas de estudiar posgrado. Al respecto, no es posible establecer con el análisis realizado en esta investigación establecer si la formación académica de los profesores influye sobre el resultado desempeño académico de los estudiantes, tomando en consideración que el 85% de los profesores tiene estudios de posgrado.

Sin embargo, a pesar de no encontrar diferencias entre el índice de aprobados en los planes analizados, los estudiantes de IAPA obtuvieron una calificación mayor  $p < 0.05$  como promedio general al concluir su plan de estudios, además se observó una  $R^2 = 0.0052$  entre semestres, lo cual indica que el promedio entre semestres fue igual, en otras palabras quiere decir que los estudiantes de IAPA presentaron un mejor desempeño académico desde el primer semestre respecto de el plan IPA que muestran un desempeño bajo en los primeros tres semestres y se mejora en los semestres finales. Si bien, en los dos planes analizados no se encuentra diferencia en el promedio de calificación  $p > 0.05$ , se observa una correlación media y positiva al avanzar en los semestres. Quizá debido, a la madurez del estudiante, aunado al entorno de convivencia y aprendizaje que desarrolla en la institución.

El grupo de reprobados fue igual  $p > 0.05$  en los dos planes analizados, sin embargo, al comparar la causa de reprobación NP contra Presento no mostró diferencia  $p < 0.05$ , observándose que los estudiantes de IAPA por la causal NP es diferente y mayor que los IPA, esto puede interpretarse como una disminución del número de estudiantes no acreditados que asistieron a clase, debido a que NP se asocia ausencia del estudiante.

Los resultados obtenidos sobre titulación muestran porcentaje de 97.5, 16% para IPA e IAPA, respectivamente. Estos resultados dejan claro que la titulación es un problema que es necesario atender, es necesario reducir los tiempos, tomando en cuenta que los estudiantes se titulan entre 2 y 3 años después de completar el plan de estudios. Sin embargo, estos resultados también sugieren que la opción de titulación por diplomado resulta más atractivo a los estudiantes, tomando en cuenta

que el 65.5% de los estudiantes IPA obtuvieron el título por la modalidad diplomado Actualización en Producción Animal, en comparación con el 16% de IAPA que lo obtuvo por promedio y SENEVAL.

### **CONCLUSIONES**

Se concluye que el porcentaje de estudiantes aprobados y los que terminan el plan de estudio fueron iguales. Sin embargo, los estudiantes de IAPA registraron un promedio de calificación mayor  $p < 0.05$ .

Los estudiantes prefieren emplear la modalidad de titulación por diplomado, sobre las demás opciones.

### **CONSIDERACIONES**

Los resultados encontrados se observa algunos cambios entre los planes de estudio, sin embargo, no se cuenta con los elementos suficientes para poder establecer las causas que provocan estos cambios, para poder definir las causas es necesario retomar el análisis desde otro enfoque, además de disponer de información que no se cuenta en las condiciones de esta investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Allan, J. (1997). Curriculum design in higher education using a learning outcome-led model: Its influence on how students perceive learning, PhD Dissertation, University of Wolverhampton
2. Birmingham. (2012). Guide to learning outcomes. <http://www.ssdd.bcu.ac.uk/outcomes/>.
3. Carvajal, CA. 1984. Algunos aspectos teóricos de los planes de estudio. *Revista de Educación*. 8 (2): 63-69.
4. Cornejo, C., Vidal, R. y Ruay, R. 2015. Tensiones entre una evaluación centrada en los resultados a una evaluación autentica de los aprendizajes. *Convergencia Educativa*. 5: 19-30
5. De Miguel, MM., Apodaca, P., Arias, JM., Escudero, T., Rodríguez, S. y Vidal, J. 2002. Evaluación del rendimiento en la enseñanza superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU. *Revista de Investigación Educativa*. 20 (2): 357-383.
6. Hernández, J., Márquez, A., Palomar, J. 2006. Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI I Zona metropolitana de la ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 11(29): 547-581.
7. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, MP. 2014. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill, 6° edición.

8. Izar, J. M., Ynzunza, C. B. & López, H. (2011, enero-junio). Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, 12. Recuperado el [fecha de consulta], de <http://www.uv.mx/cpue/num12/opinion/izar-desempeno-academico.html>
9. Martínez, M. 2006. Ciencias y Arte en la Metodología Cualitativa. Editorial Trillas. México
10. Mendoza, ML., Rodríguez, M. 2020. Aprendizaje centrado en el estudiante desde la planificación en investigación. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. 6 (10): 5601-572.
11. Roldán, LM. 2004. Elementos para evaluar planes de estudio en la educación superior. Revista de Educación. 29(1): 111-123.
12. Savic, M., Kashef, M. Learning outcomes in affective domain within contemporary architectural curricula. Int J Technol des Educ 23, 987–1004 (2013). <https://doi.org/10.1007/s10798-013-9238-8>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. LUIS PASTOR LARRACILLA JIMENEZ**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**LUIS PASTOR LARRACILLA JIMENEZ | Fecha:2023-11-08 09:06:54 | Firmante**

agsyjBOVMYsm3y9xnBV2p5Brd16FaZcJO/AGdykVLRl/2tRGbJtMlp/zfzs2AOjz0cih8LMic0SzGv6EtrmPP7Cs907ggotbKkgMNWUNyB0Gqjm9S+Zchs+vNDjKx54hBaFRU+QO0fd  
r3unYkg06h+ddxJvK3q0Lu0yPQjRaKhIWY25jns8W1f/rTsf7PB9n84WmTRNrt5CZxQsURnn+qbf4t9+GMD/A6Hxj8Ymo1crrTbKJLmEAXGQuGpl22+yMy4tazPBpFKW78wEDVUc  
ZtQBqizfVETrlfQauYpXAY+UK3G/XK2OqpTqgxaJ2R/tn77LJcHaGdzXJOjgzs/Ucw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[szOL6UwdW](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/1xycZS1Hmx0bDsrhT89HrDUO2Cv9Rkrr>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. JORGE DAMIAN SOLÉ SALGADO**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

JORGE DAMIAN SOLE SALGADO | Fecha:2023-11-07 09:48:01 | Firmante

HIYv1iol8p1IPPzTHMLZIL47lx7ThBeZyGEkqHm5y2+5YD3APfvyAY4/gfkFC8F5Jez3giYOfe9NJr187olEzBpq4BfB52fJ7KrU2ltYkln0GywoZrLRi99O/q6XISXTgoSIO7UMinfmdtq  
INZr7YfysQgxb3xgs3oarMGhMY/T6CejMkNEX167hKxRSU1zFmSKEe9PagDp3apUJYWh252VpNyrdXOp0gnbpYbK+MaDnpB/ciRzPR8IEReD1rS8Quvau0vwZTK+nkRC/z6FfrN  
BfJ0VHR7aMH1zZrGDMuK2qxdnsVCyow2lYmJvdTAqwuYgYsY55N9hlwR4pnbRQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[DLTFNPjGk](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/tpXzQyctKZAFxtjTbpzUfnFtAkUa8Hjb>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ | Fecha:2023-11-06 14:57:17 | Firmante

gQ9vH56gimr3G0fi+I4Gykfy91ovmN5KPtN5I2f+r1sNKbH2UWoXDT5M+iJQLwcFR8fpJBYyN/8vbes6K9dBcMmsqad7X+mfzt81IIA/Qdz0FErSyNW2rtn+TzysqidPTDvju8LQyno0GkpUtveTmyJBVfOXJY78zKGZkmPfiM773FHcQwVw4e6JnfwIV/MEt/NskeFYVTIRyxBdZBvBwMyjKaB1zRiYqmeYxNd/UQIfT3HJAes3RB4cdHdq48S3kLDRdfDFzO6uv8uACh19p/WIXdBjjmdU0K/gN01XugboY9RAAJOR+TnsdrDyDRkZtSs77oCp+saPfc7vIL9Uw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



YBUXr7Mn

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/e6c2TBDMFKVptNHOUXLq4vbAcifgoa78>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS | Fecha:2023-11-13 12:14:09 | Firmante**

NfI0Ajbpmkh2SRMFbhvzdShKP4UBa34dd/VlaE8LqznKxSVb2J+bL88GVOuHtDfZ3LpSFeGJ9nJVN7gD3YR1Odn7sKdeajMAor7y6v7erYwAIRClY6ERagHxj1bJJUMRlPufadu6yJnx353wgNOOnQJ4Sr9b1H1umV/6EqASkLOowVXVEMW2Azlv8XBGomSVR7Uus8/q5yEgyqUGQXaEYh5jz3/VFMPC+MZmXqc0zDJMna2OpT99t2f0+3itJwUlnsfuyw8PTEv2qJgCU6oLDHwMVoDO/QJTEcmKpdQ/pS6yZ1NNMKYBaEk+nZYydL51ibNt4wyXeLaeFZf7eUVyw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**3SRPYzmCh**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/3kmaSnglSixcPDHDq9toC1PNixVlgTKI>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**DR. REYES VAZQUEZ ROSALES**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**REYES VAZQUEZ ROSALES | Fecha:2023-11-08 07:54:01 | Firmante**

Dyv/4S6rphVikLV0smmeoM6zTDqLk5kw+P8NGhqrBx5A7uAh0iuEOdJSvKFueXAYzGVVlixU+51aeq/SiyC5/5VU/u5ZA0uX3qHPYQYoU1cPbkTzrJL+1GLY/dMhzxPRqDKgJyA  
N4RC4H1pb0iSYUNbrU6RBWPJJE4u8HUHVAOBXZKBbKrsU+OrzHU9J/JqhAOwCMSk8hUoMo/igXWpXj7HWN9kWuD4zQTdYVWLMu/faUvA6QmAAHc1NBG3eLYxtUWsxj+/  
FNN4x7H4X7ZD+x7WNhwjWgtzTUQ4M1tpbDbomI5x5R6rmimCibBzhRMI5GybWQ+Frvu/LWsyERZ4ow==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[HVLghidn](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/fXzUsqtzBIP6BsK6jqRTzzr5EaD9FBx>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**DR. REYES VAZQUEZ ROSALES**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**REYES VAZQUEZ ROSALES | Fecha:2023-11-08 07:54:01 | Firmante**

Dyv/4S6rphVikLV0smmeoM6zTDqLk5kw+P8NGhqrBx5A7uAh0iuEOdJSvKFueXAYzGVVlixU+51aeq/SiyC5/5VU/u5ZAgu0uX3qHPYQYoU1cPbkTzrJL+1GLY/dMhzxPRqDKgJyA  
N4RC4H1pb0iSYUNbrU6RBWPJJE4u8HUHVAOBXZKBbKrsU+OrzHU9J/JqhAOwCMSk8hUoMo/igXWpXj7HWN9kWuD4zQTdYVWLMU/faUvA6QmAAHc1NBG3eLYxtUWsxj+/  
FNN4x7H4X7ZD+x7WNhwjWgtzTUQ4M1tpbDbomI5x5R6rmimCibBzhRMI5GybWQ+Frvu/LWsyERZ4ow==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[HVLghidn](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/fXzUsqtzBIP6BsK6jqRTzzr5EaD9FBx>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS | Fecha:2023-11-13 12:14:09 | Firmante**

NfI0Ajbpmkh2SRMFbhvzdShKP4UBa34dd/VlaE8LqznKxSVb2J+bL88GVOuHtDfZ3LpSFeGJ9nJVN7gD3YR1Odn7sKdeajMAor7y6v7erYwAIRClY6ERagHxj1bJJUMRlPufadu6yJnx353wgNOOnQJ4Sr9b1H1umV/6EqASkLOowVXVEMW2Azlv8XBGomSVR7Uus8/q5yEgyqUGQXaEYh5jz3/VFMPC+MZmXqc0zDJMna2OpT99t2f0+3itJwUlnsfuyw8PTEv2qJgCU6oLDHwMVoDO/QJTEcmKpdQ/pS6yZ1NNMKYBaEk+nZYydL51ibNt4wyXeLaeFZf7eUVyw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



**3SRPYzmCh**

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/3kmaSnglSixcPDHDq9toC1PNixVlgTKI>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

JESUS EDUARDO LICEA RESENDIZ | Fecha:2023-11-06 14:57:17 | Firmante

gQ9vH56gimr3G0fi+I4Gykfy91ovmN5KPtN5I2f+r1sNKbH2UWoXDT5M+iJQLwcFR8fpJBYyN/8vbes6K9dBcMmsqad7X+mfzt81IIA/Qdz0FErSyNW2rtn+TzysqidPTDvju8LQyno0GkpUtveTmyJBVfOXJY78zKGZkmPfiM773FHcQwVw4e6JnfwIV/MEt/NskeFYVTIRyxBdZBvBwMyjKaB1zRiYqmeYxNd/UQIfT3HJAes3RB4cdHdq48S3kLDRdfDFzO6uv8uACh19p/WIXdBjjmdU0K/gN01XugboY9RAAJOR+TnsdrDyDRkZtSs77oCp+saPfc7vIL9Uw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



YBUXr7Mn

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/e6c2TBDMFKVptNHOUXLq4vbAcifgoa78>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. JORGE DAMIAN SOLÉ SALGADO**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

JORGE DAMIAN SOLE SALGADO | Fecha:2023-11-07 09:48:01 | Firmante

HIYv11iol8p1IPPzTHMLZIL47lx7ThBeZyGEkqHm5y2+5YD3APfvyAY4/gfkFC8F5Jez3giYOfe9NJr187olEzBpq4BfB52fJ7KrU2ltYkln0GywoZrLRi99O/q6XISXTgoSIO7UMinfmdtq  
INZr7YfysQgxb3xgs3oarMGhMY/T6CejMkNEx167hKxRSU1zFmSKEe9PagDp3apUJYWh252VpNyrdXOp0gnbpYbK+MaDnpB/ciRzPR8IEReD1rS8Quvau0vwZTK+nkRC/z6FfrN  
BfJ0VHR7aMH1zZrGDMuK2qxdnsVCyow2lYmJvdTAqwuYgYsY55N9hlwR4pnbRQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[DLTFNPjGk](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/tpXzQyctKZAFxtjTbpzUfnFtAkUa8Hjb>





Cuernavaca, Morelos, 15 de noviembre del 2023

**DRA. MARTHA LAURA GARDUÑO MILLÁN**  
**JEFATURA DEL PE DE IAPA**  
**DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**P R E S E N T E.**

En respuesta al oficio con fecha del 31 de octubre del 2023, donde se me nombra miembro del comité revisor de la tesis denominada **RESULTADO DE APRENDIZAJE EN DOS PROGRAMAS DE INGENIERO CON ENFOQUE EN PRODUCCIÓN ANIMAL.**

Que presenta la **C. FERNANDO AYALA IBARRA**, pasante del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo en Producción Animal, bajo la dirección del **MTRO. CRUZ ALBERTO ACEVEDO RUELAS** y la codirección del **DR. VIRGINIO AGUIRRE FLORES**; le comunico que el documento lo considero **APROBADO.**

Sin más por el momento, agradezco de antemano su valiosa colaboración y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
*Por una humanidad culta*

**MTRO. LUIS PASTOR LARRACILLA JIMENEZ**  
(firma electrónica)

C.e. – Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**LUIS PASTOR LARRACILLA JIMENEZ | Fecha:2023-11-08 09:06:54 | Firmante**

agsyjBOVMMySm3y9xnBV2p5Brd16FaZcJO/AGdykVLRl/2tRGbJtMlp/zfzs2AOjz0cih8LMic0SzGv6EtrmPP7Cs907ggotbKkgMNWUNyB0Gqjm9S+Zchs+vNDjKx54hBaFRU+QO0fd  
r3unYkg06h+ddxJvK3q0Lu0yPQjRaKhIWY25jns8W1f/rTsf7PB9n84WmTRNrt5CZxQsURnn+qbf4t9+GMD/A6Hxj8Ymo1crrTbKJLmEAXGQuGpl22+yMy4tazPBpFKW78wEDVUc  
ZtQBqizfVETrlfQauYpXAY+UK3G/XK2OqpTqgxaJ2R/tn77lJcHaGdzXJOjgzs/Ucw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o  
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[szOL6UwdW](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/1xycZS1Hmx0bDsrhT89HrDUO2Cv9Rkrr>

