

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAJOMULCO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
BIOLOGÍA MOLECULAR
PROFESORA, NORMA ALEJANDRA MANCILLA MARGALLI
AGOSTO – DICIEMBRE 2019
EVIDENCIAS EVALUADAS TERCERA PARCIAL**



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAJOMULCO, JAL.

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

TERCER REPORTE PARCIAL

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

REPORTE PARCIAL del 14-OCTUBRE-2019 al 09-NOVIEMBRE-2019

FECHA DE ENTREGA del 11-NOVIEMBRE-2019 al 16-NOVIEMBRE-2019

PROFESORA: NORMA ALEJANDRA MANCILLA MARGALLI

No DE GRUPOS ATENDIDOS: 1 No DE ASIGNATURAS DIFERENTES : 1

ASIGNATURA	CARRERA	A	B Primera Oportunidad	C %	D	E %	F	G
Biología Molecular	Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	21	13	62	8	38	4	Ulises Saenz/62
TOTALES		21	13	62	8	38	4	

OBSERVACIONES: Cinco estudiantes NO ACREDITADOS; Tres estudiantes que NO PRESENTARON,

A = TOTAL DE ESTUDIANTES POR MATERIA
B = No. DE ESTUDIANTES ACREDITADOS (Primera Oportunidad)
C = % DE ESTUDIANTES ACREDITADOS
D = No. DE ESTUDIANTES NO ACREDITADOS
E = % DE ESTUDIANTES NO ACREDITADO
F = TEMAS EVALUADOS CONFORME A LA FECHA DEL REPORTE
G = FIRMA DEL ESTUDIANTE AVALANDO TEMAS EVALUADOS

DOCENTE

Norma Alejandra Mancilla Margalli

DRA. NORMA ALEJANDRA
MANCILLA MARGALLI

ENCARGADO DE ÁREA ACADÉMICA



S.E.P.
TECNM
14DIT0003B
IT TLAJOMULCO

Pedro Yescas Coronado
DR. PEDRO YESCAS CORONADO

CIENCIAS
AGROPECUARIAS

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

1.- **OPERONES:** Un operon codifica para enzimas que transforman un sustrato A a un producto B. El operon es controlado por el gen regulador S. Las enzimas son producidas solo en ausencia de B; pero si el gen S es mutado, las enzimas son sintetizadas en presencia o ausencia de B. ¿El gen S codifica un represor o un activador?, ¿el operon es inducible o reprimible?. Fundamenta tus respuestas (6 puntos)

2.- **EPIGENÉTICA:** Explica en qué consiste la epigenética y cómo podemos regularla a través de nuestros diferentes hábitos de vida. (6 puntos).

3.- **ENZIMAS DE RESTRICCIÓN:** ¿Cuál es la función normal de las enzimas de restricción en las bacterias?, ¿cómo las bacterias protegen su propio DNA de estas enzimas?. Da cinco ejemplos de enzimas de restricción indicando su nombre, origen y sitio de restricción que reconocen (12 puntos)

4.- **REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA:** A partir de la secuencia siguiente, diseña un par de primers (oligonucleótidos) para amplificar *in vitro* el DNA:

A) Indica las secuencias de los primers (deben ser de aprox 10 a 18 nucleótidos), identificando cuál es el "forward" y cuál es el "reverse" (no olvides escribirlos en la dirección 5' → 3'). (10 puntos)

B) Calcula el Tm para cada uno de los primers (5 puntos)

C) ¿Cuál será el tamaño del amplicon? (5 puntos)

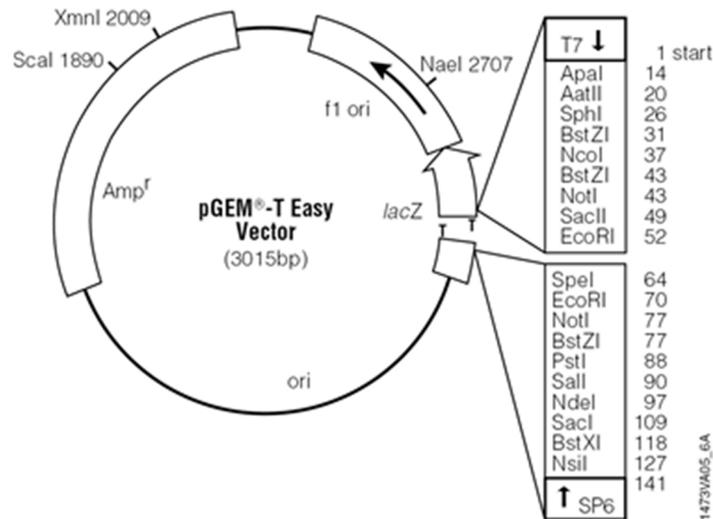
D) Describe un protocolo de un ciclo de temperaturas utilizadas para la amplificación (8 puntos)

E) Explica por qué la DNA polimerasa utilizada en una reacción de PCR no se desnaturaliza a pesar de usar temperaturas extremas en el protocolo de la amplificación (5 puntos)

F) Describe con el mayor detalle que te sea posible dos aplicaciones de la técnica de PCR (8 puntos)

ATGGATGGGTCAACAGTCCAAGGCACCAGCAGCGTGGACTCATTTTTGCGGAACATAAACTCGGGAAAACCTC
 TTGGCATTGGATTGTTTGGCAAAGTTAAAATAGCTGAACATAACTTAACTGGGCACAAAGTTGCTGTCAAGAT
 TCTTAATCGTAAAAAATCAGGAACATGGAAGAAAAAATCCGAAGAGAAATCAAACATTGAGATTGTTAACG
 CATCCTAATATTATACGGCTTTATGAGGTCATAGAGACACCATCAGATATATATGTTGTGATGGAGTATGTGA
 AATCTGGCGAGCTGTTTGATTACATTGTCGAGAAGGGCAGATTGCAGGAGGATGAAGCTCGTAATTTTTTTCA
 GCAGATAATATCTGGTGTGGAGTACTGCCATAGAAACATGGTGGTTCATAGAGACCTTAGGCCTGAAAACCTC
 CTCCTGGATTCCAAATGGAATGTGAAGATAGCAGATTTTGGTTTTGAGCAATATCATGCGCGATGGTCATTTTC
 TGAAGACAAGTTGCGGAAGCCCAAACATATGCTGCCCCAGAGGTTACATCAGGTAAATTGTATGCTGGCCCTGA
 GGTAGATGTATGGAGCTGTGGCGTTATTCTTTATGCTCTTCTCTGTGGCACCCCTTCCATTTGACGATGAAAAC
 ATTCCCAATCTTTTTAAGAAAATAAAGGGCGGAATATATACTTTACCCAGCCATTTATCAGCTGGTGCAGGG
 ATTTGATTCCAAGGATGCTTATAGTCGACCCAATGAAGCGAATGACTATTCCTGAGATTGCCTGCACCCTTG
 GTTCCAGGCTCATTTGCCACGTTATTTGGCCGTGCCTCCACCAGATACAATGCAACAAGCAAAGAAGATCGAT
 GAAGAGATTCTTCAGGAGGTGGTTAAGATGGGATTTGACAGGAACAACCTTACTGAATCTCTTCGCAATAGAG
 TTCAAATGAGGGCACTGTTGCGTACTATTTGCTACTTGACAATCGCCATCGTGTTCCTACTGGCTATCTTGG
 AGCTGAATTTTCAGGAGTCCATGGAATATGGTTACAACCAGATCAATTCAAATGAAAACGTTGCTTCTCCTGTT
 GGTCAACGCTTCCCAGGAATAATGGATTATCAGCAAGCTGGTGTAGGCAGTTTCCCGTCGAAAAGAAAATGGG
 CTCTTGGCCTCCAGTCTCGCGCGCATCCACGTGAAAATAATGACTGAAGTTCTGAAAAGCTCTGCAAGAAGTCAA
 TGATGTTGGAAAAAGATTGGTCAGTATAACATGAAATGTCGCTGGGTTTCTAGCATACCCGGTCATCATGAA
 GGCATGGGTATTAATTCCATGCACGGGAGTCAGTTCTTTGGAGACGATTTCAGCCATCATTGAGAATGATGGT

6. VECTORES DE CLONACIÓN: A partir del plásmido (o vector de clonación) pGEM T-Easy Vector que se muestra en la figura siguiente:



A) Describe sus componentes y para qué funcionan (tamaño, gen de resistencia, gen reportero, sitio de clonación múltiple, origen de replicación) (10 puntos)

B) Si clonas el fragmento de DNA que amplificaste por PCR en el ejercicio 5), ¿cuál es el nuevo tamaño del vector (o construcción), ¿qué organismo puedes utilizar para transformarlo con el vector y que transcriba y traduzca el gen que incorporaste?, ¿cómo harías para seleccionar los organismos genéticamente modificados? (15 puntos)