



1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
<i>Fundamentos en Inmunología</i>					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
	<i>Presencial</i>	<i>CT</i>		8	Nanociencias aplicadas
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		40	40	80	
Departamento			Academia		
<i>Ciencias Básicas y Aplicadas</i>					
Presentación					
<p>La Unidad de Aprendizaje de Fundamentos de Inmunología es parte de las Ciencias Biomédicas y tiene que ver fundamentalmente con la comprensión de la salud humana, específicamente en el entendimiento de las enfermedades infecciosas, la capacidad de aprovechar el sistema inmune para tratar el cáncer, las enfermedades autoinmunes y alergias. Adicionalmente, comprende las bases celulares, moleculares e inmunológicas que explican aquellos procesos relacionados con la detección de enfermedades y sus tratamientos (inmunoterapias). Su objeto de estudio es la respuesta inmunitaria ejercida como una acción de los órganos, tejidos, células y moléculas del sistema inmune como un mecanismo de defensa en contra de microorganismos patógenos (extraños), de regulación de la respuesta inmunitaria, de inflamación (aguda y crónica), trasplantes, autoinmunidad e inmunodeficiencia, entre otros.</p> <p>Fundamentos de Inmunología se ubica dentro del mapa curricular del plan de estudios de Ingeniería en Nanotecnología en el Área de formación especializante Selectiva y con orientación a las Nanociencias aplicadas. Si bien, oficialmente no se señala una seriación previa a la unidad de aprendizaje, verticalmente se sugiere que el alumno cuente con conocimientos de biología celular y molecular, y microbiología para su mayor comprensión. De manera horizontal se relaciona con unidades de aprendizaje tales como: Bases de Farmacología, Tópicos de Nanomedicina, Biomateriales y Tópicos de Bionanotecnología, entre otras. Sin embargo, dada la flexibilidad del modelo educativo de la Universidad de Guadalajara y en específico en la trayectoria de egreso, pudiera haber ciertas modificaciones por lo que se sugiere considerar los conocimientos indispensables verticalmente.</p>					
Tipos de saberes					
Saber (Conocimientos)		Saber hacer (Habilidades)		Saber ser (Actitudes y valores)	
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos básicos de inmunología. 		<ul style="list-style-type: none"> Realiza búsquedas en bases de revistas especializadas. 		<ul style="list-style-type: none"> Maneja el lenguaje científico. Argumenta sus diagnósticos con bases éticas y objetivas. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce al sistema inmunitario como el mediador en el reconocimiento de lo propio y lo extraño. • Comprende la función celular y su relación con las moléculas del sistema inmunitario. • Conoce los mecanismos de respuesta del sistema inmunitario. • Asocia los conceptos de Inmunología con nanotecnología. • Aprende a diseñar experimentos, utilizando las técnicas del laboratorio de Inmunología y, aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de las Nanomedicina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone métodos diagnósticos o terapias aplicando las bases de inmunología y sus conocimientos de nanotecnología • Analiza la participación de la respuesta inmunitaria en la defensa contra agentes infecciosos y células tumorales, y las consecuencias de los defectos en su funcionamiento. • Usa el pensamiento crítico para analizar las hipótesis de mecanismos celulares y moleculares conocidas o nuevas. • Adquiere las habilidades necesarias para la preparación y manejo de los medios y reactivos requeridos en el cultivo celular. • Maneja las técnicas de laboratorio necesarias en un ambiente de esterilidad. • Calcula la viabilidad y mortalidad de células en cultivo, sometidas o no a un agente lesivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea soluciones, decide y toma acuerdos como resultado de la discusión entre sus compañeros. • Cultiva la confianza en sí mismo, la asertividad, la tolerancia a la frustración y a la incertidumbre e incorpora la autocrítica y la crítica constructiva para su perfeccionamiento personal y el desarrollo del equipo de salud. • Admite sus errores y muestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.
Competencia genérica	Competencia profesional	
<ul style="list-style-type: none"> • Aporta soluciones a problemas científicos y tecnológicos mediante el desarrollo de nanomateriales y nanodispositivos para diversas aplicaciones industriales, ambientales y de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea los conocimientos propios de la ingeniería para un razonamiento analítico y abstracto al resolver problemas relacionados con las nanociencias. • Innova eficientemente proponiendo alternativas que le permiten el desarrollo científico en el campo de la nanotecnología. 	
Saberes previos del alumno		
Empty space for previous knowledge		



- Comprende la estructura y función básica de la célula, así como los mecanismos de la dinámica intra y extracelular.
- Integra los conceptos de bioquímica y fisiología para el desempeño en el laboratorio.
- Domina los conceptos básicos del lenguaje científico en las ciencias biológicas y biomédicas para el análisis de información científica.
- Aplica los principios del método científico para el planteamiento de preguntas de investigación.
- Aplica los principios de la comunicación verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad.

Perfil de egreso al que se abona

- Diseña y caracteriza nanomateriales o nanodispositivos para aplicaciones en los sectores industrial, ambiental y de salud, con compromiso ético y responsabilidad social.
- Diseña y aplica los nanomateriales para el tratamiento de enfermedades

Perfil deseable del docente

- Posee dominio, conocimiento y experiencia en la enseñanza de la Inmunología
- Integra los conocimientos de la inmunología en el área de Nanotecnología.
- Diseña ambientes de aprendizaje considerando escenarios reales que retan a sus alumnos a construir aprendizajes.
- Mantiene una actitud positiva para participar en las actividades de educación continua en la disciplina.
- Fomenta el trabajo inter y multidisciplinario en el planteamiento de escenarios inéditos y reales.
- Crea situaciones de reto que estimulan el pensamiento crítico y la toma de decisiones.
- Tiene formación disciplinar en Ciencias Biológicas y/o biomédicas
- Cuenta con nivel de posgrado.

2.- Contenidos temáticos

Contenido

MÓDULO 1. COMPONENTES DEL SISTEMA INMUNITARIO

- Definición de Sistema Inmunitario
- Morfología y función de órganos del sistema inmunitario.
- Morfología y función de células del sistema inmunitario.
- Moléculas Inmunitarias y Antígenos
- Propiedades de los antígenos, inmunógenos y alérgenos.
- Aplicaciones de Nanotecnología en el Sistema inmunitario

MÓDULO 2. MODALIDADES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA INNATA



- Definición de Fagocitosis
- Componentes y nomenclatura del sistema del complemento
- Inflamación.
- Aplicaciones de Nanotecnología en Inmunidad Innata

MÓDULO 3. MODALIDADES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA ADAPTATIVA

- Maduración de linfocitos T y B
- Señalización de los receptores de antígenos y activación linfocitaria.
- Mecanismos de la Respuesta Humoral.
- Mecanismos de la Respuesta Celular.
- Citocinas
- Regulación de la respuesta inmunitaria.
- Aplicaciones de Nanotecnología en Inmunidad Adaptativa

MÓDULO 4. RESPUESTAS FRENTE A LOS TEJIDOS Y AGENTES INFECCIOSOS

- Autoinmunidad.
- Hipersensibilidad
- Inmunodeficiencias
- Trasplante y Transfusión sanguínea
- Inmunidad frente a los tumores
- Inmunidad e Infección.
- Inmunoterapias.
- Inmunidad, Malnutrición y Obesidad.
- Técnicas laboratoriales
- Aplicaciones de Nanotecnología en Procesos patológicos

Prácticas en laboratorio

- identificación de leucocitos mediante tinción Wright.
- Fagocitosis de Nanopartículas
- Separación de células de la sangre por Ficoll
- Cultivo de Linfocitos.
- Ensayos de viabilidad celular: Test del azul Tripán.

Estrategias generales para impartir la unidad de aprendizaje

Análisis de los temas mediante el uso de TICs y diferentes métodos de enseñanza incluyendo: aula invertida, aprendizaje basado en resolución de problemas, aprendizaje basado en casos, y método de enseñanza dialógica.

Participación activa de los alumnos durante el desarrollo de la clase mediante exposición de tema, lluvia de ideas, debates, propuestas, mesas redondas.

Elaboración de portafolio de evidencias por el alumno al concluir el módulo.

Lectura de textos especializados recomendados para cada tema.

Divulgación de los productos integradores finales en eventos científicos, tecnológicos o académicos.

Módulo I

MÓDULO 1. COMPONENTES DEL SISTEMA INMUNITARIO



- Definición de Sistema Inmunitario
 - Tipos de respuesta inmunitaria
 - Componentes y características de la respuesta inmunitaria innata
 - Componentes, características y fases de la respuesta inmunitaria adaptativa
- Morfología y función de órganos del sistema inmunitario.
 - Órganos linfoides primarios (timo y médula ósea)
 - Órganos linfoides secundarios (bazo, ganglios linfáticos, GALT, MALT, BALT, SALT)
- Morfología y función de células del Sistema Inmunitario.
 - Células de origen linfoide (linfocitos).
 - Células de origen mieloide (monocitos/ macrófagos, neutrófilos, eosinófilos y basófilos).
- Moléculas Inmunitarias y Antígenos
 - Definición, Estructura y Función de los Anticuerpos, Receptores de linfocitos T y B, PRRs, MHC, Co-receptores y Moléculas de adhesión
- Propiedades de los antígenos, inmunógenos y alérgenos.
 - Adyuvantes, epítopes, haptenos
 - Mitógenos y superantígenos
- Aplicaciones de Nanotecnología en el Sistema Inmunitario
 - **Ingeniería de nanopartículas para el sistema linfático y la focalización de ganglios linfáticos**
 - **Proliferación de linfocitos T por Nanodiamantes y Nanoplatino líquido**

Competencia Específica

Conoce las funciones de los órganos, células y moléculas del sistema inmunitario para considerarlas durante la creación de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos en el área de la Nanotecnología Médica.

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Conoce los antecedentes o aportaciones científicas que dieron las bases de la inmunología como ciencia. Identifica los componentes celulares, moleculares, tejidos y órganos que dan lugar a la respuesta inmunitaria innata y adaptativa. Comprende las características que marcan la diferencia entre la</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la inmunología. Redacta escritos utilizando el lenguaje técnico de la inmunología. Comunica con claridad y objetividad su opinión o postura respecto a los aportes científicos que dieron lugar a la inmunología.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase. Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea. Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo. Analiza una teoría, una hipótesis o planteamiento</p>



<p>respuesta inmunitaria innata y la adaptativa. Explora el campo de la Inmunología en la búsqueda de caminos a explotar desde la nanotecnología.</p>	<p>Identifica tipos de leucocitos a través de coloración de Wright</p>	<p>haciendo uso del pensamiento crítico y creativo.</p>
---	--	---

Módulo II

MÓDULO 2. MODALIDADES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA INNATA

- Definición de Fagocitosis
 - Pasos de la Fagocitosis
 - Mecanismos de digestión celular.
- Componentes y nomenclatura del sistema del complemento
 - Vías y funciones del sistema del complemento.
- Inflamación.
 - Componentes de la respuesta inflamatoria
 - Tipos de respuesta inflamatoria
 - Pasos de inflamación.
 - Función de las citocinas inflamatorias, quimiocinas y moléculas de adhesión.
- Aplicaciones de Nanotecnología en Inmunidad Innata
 - **Ingestión de Nanopartículas por las células fagocíticas**
 - **Iniciación de las vías de activación del complemento a través de nanopartículas**

Competencia Específica

Identifica las barreras físicas y químicas, y los mecanismos celulares básicos de la respuesta inmunitaria innata para incursionar desde el campo de Nanotecnología aplicada.

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Conoce los mecanismos de defensa con los que disponemos para defendernos de manera inmediata y natural. Identifica las barreras físicas, químicas y aquellos que son reflejo mecánico como toser. Reconoce los componentes moleculares</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la inmunología. Redacta escritos utilizando el lenguaje técnico de la inmunología. Comunica con claridad y objetividad su opinión o postura respecto a los aportes científicos que</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase. Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p>



de los cuales se valen las células del sistema inmunitario innato para reconocer y accionar en contra de microorganismos extraños.	dieron lugar a la inmunología. Comprueba mecanismos de defensa celular mediante el reto a la fagocitosis de partículas de carbón (o nanopartículas) por células fagocíticas de sangre periférica.	Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo. Analiza una teoría, una hipótesis o planteamiento haciendo uso del pensamiento crítico y creativo.
--	--	--

Módulo III

MÓDULO 3. MODALIDADES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA ADAPTATIVA

- Maduración de linfocitos T y B
 - Estructura, función y rearreglo genético de TcR.
 - Educación tímica: Selección positiva y negativa.
 - Estructura, función y reordenamiento genético de BcR
 - Diversificación secundaria del repertorio de Anticuerpos
- Activación de linfocitos T.
 - Sinapsis inmunológica: reconocimiento por TCR y moléculas coestimuladoras, citocinas.
 - Otros receptores y vías de señalización (Receptores de citocinas asociados a JAK y STAT; señalización por TLR; Vías de señalización de muerte celular).
 - Reacción por Linfocitos T Citotóxicos
 - Respuesta TH1, TH2 y TH17
- Activación de linfocitos B. .
 - Reconocimiento de antígeno por BcR
 - Producción de anticuerpos dependiente e independiente de células T.
 - Citocinas que median y regulan respuestas adaptativas humorales
 - Estructura y Función de los Tipos de Inmunoglobulinas.
 - Generación de células B de memoria
- Citocinas
 - Definición, Clasificación y propiedades
 - Citocinas que median y regulan respuestas adaptativas
 - Regulación de citocinas, participación en enfermedades y como estrategia terapéutica
- Regulación de la respuesta inmunitaria.
 - Tolerancia central y periférica.
 - Regulación por moléculas co-estimuladoras y citocinas.
 - Regulación por linfocitos Treg
- Aplicaciones de Nanotecnología en Inmunidad Adaptativa
 - **Modulación de señal intracelular por nanomateriales**



- **Modificaciones genéticas y funcionales de las células T a través de nanotecnología para el tratamiento de cáncer**
- **Soluciones de nanotecnología para liberación controlada de citocinas**
- **Nanopartículas para la inducción de tolerancia inmunológica específica de antígenos**

Competencia Específica

Conoce los mecanismos generales de la respuesta inmunitaria adaptativa y distingue el nivel de discriminación que poseen los receptores de los linfocitos a nivel molecular para considerarlos en el campo de Nanotecnología aplicada.

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Distingue la ventaja en el nivel de especificidad de reconocimiento con el que cuentan los linfocitos. Comprende los mecanismos genéticos que garantizan la enorme diversidad del repertorio linfocítico humano. Relaciona a la memoria inmunológica de un individuo con la presencia permanente de clones de linfocitos que representan a la estrategia eficaz para eliminar/controlar a un viejo enemigo (patógeno).</p>	<p>Desarrolla la habilidad de búsqueda de información científica en las bases de datos de la biblioteca virtual de la U de G. Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la inmunología. Redacta escritos utilizando el lenguaje técnico de la inmunología. Prepara medios y reactivos requeridos en el cultivo celular. Comprende los procedimientos indispensables de esterilidad que aseguran el crecimiento óptimo de células <i>in vitro</i>.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase. Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea. Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo. Analiza una teoría, una hipótesis o planteamiento haciendo uso del pensamiento crítico y creativo.</p>

Módulo IV

MÓDULO 4. RESPUESTAS FRENTE A LOS TEJIDOS Y AGENTES INFECCIOSOS

- **Hipersensibilidad y autoinmunidad.**
 - Características generales de las reacciones de hipersensibilidad
 - Tipos de hipersensibilidad
 - Patogenia de la autoinmunidad
 - Susceptibilidad genética, participación de infecciones y otros factores relacionados
- **Inmunodeficiencias**
 - Características generales de las inmunodeficiencias



- Inmunodeficiencias congénitas (primarias) e inmunodeficiencias adquiridas (secundarias)
- Trasplante y Transfusión sanguínea
 - Tipos de trasplante
 - Mecanismos efectores del rechazo a injertos
 - Enfermedad injerto contra huésped
- Inmunidad frente a los tumores
 - Características generales de la inmunidad frente a tumores.
 - Antígenos tumorales
 - Respuestas inmunitarias frente a tumores
 - Evasión de las respuestas inmunitarias frente a tumores
- Inmunidad e Infección.
 - Respuesta inmunitaria frente a bacterias, virus, hongos, protozoos y helmintos
- Inmunoterapias.
 - Vacunación
 - Fármacos inmunosupresores
 - Anticuerpos monoclonales.
 - Transferencia adoptiva celular
 - Citocinas
 - Alotrasplante de intensidad reducida
 - Terapia con receptores de antígenos quiméricos
- Inmunidad, Malnutrición y Obesidad.
 - Malnutrición energético proteica
 - Efecto de malnutrición energético proteica sobre la inmunidad
 - Efecto de la obesidad sobre la inmunidad
 - Efecto de dieta balanceada y vitaminas sobre la inmunidad
- Técnicas laboratoriales
 - Anticuerpos monoclonales, ELISA, Western-Blot, IF, PCR, Citometría de flujo, etc.
- Aplicaciones de Nanotecnología en Procesos patológicos
 - **Papel de las nanoestructuras en alergia**
 - **Enfoques de nanotecnología en el tratamiento de enfermedades autoinmunes del sistema nervioso central**
 - **Blancos celulares y moleculares de nanoterapéutica en la tolerancia frente a trasplante**
 - **Nanoterapia para Cáncer**
 - **Nanotecnología y desarrollo de vacunas**
 - **La nanotecnología avanza hacia el desarrollo de tratamientos específicos para la obesidad**



- **Avances recientes en estrategias basadas en nanotecnología para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las infecciones por coronavirus**
- **Nanomedicina para el manejo del neuroHIV/SIDA**
- **Papel e implicaciones de los nanodiagnósticos en las tendencias cambiantes del diagnóstico clínico**

Competencia Específica

Relaciona los mecanismos celulares y moleculares característicos de la respuesta inmunitaria frente a diversas enfermedades y propone ideas innovadoras para el diseño de nanodispositivos o nanomateriales de utilidad en el área de la Nanotecnología Médica.

Tipos de saberes

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Conoce los mecanismo celulares que representan a cada subpoblación de linfocitos T y su papel en algunas patologías. Relaciona a la respuesta inmunitaria humoral como la mejor en contra de microorganismos extracelulares. Identifica los defectos de la respuesta inmunitaria y los relaciona con las enfermedades correspondientes.</p>	<p>Desarrolla la habilidad de búsqueda de información científica en las bases de datos de la biblioteca virtual de la U de G. Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la inmunología. Redacta escritos utilizando el lenguaje técnico de la inmunología. Calcula la viabilidad y mortalidad de células en cultivo, sometidas o no a un agente lesivo.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase. Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea. Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo.</p>

Bibliografía básica

KUBY INMMUNOLOGY, Jenni Punt; Sharon A. Stranford; Patricia P. Jones; Judith A. Owen; 8th editon; 2018
Inmunología celular y molecular; Abul Abbas Andrew H. Lichtman Shiv Pillai; Ed. Elsevier; 9th Edition; 2018.

Bibliografía complementaria

- Journal of Nanobiotechnology
- Advances in Delivery Science and Technology, Nanomedicine. ISBN 978-1-4939-3634-2 .
- Emerging Nanotechnologies in Immunology, ELSEVIER 2018.



- Nature Nanotechnology (<https://www.nature.com/nnano/>)
- Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología, UNAM (<http://www.mundonano.unam.mx/>)
- www.researchgate.net
- HHS Public Access

3.-Evaluación

Criterios de Evaluación (% por criterio)

Evaluación diagnóstica 0%

Examen diagnostico
2 Exámenes departamentales

Recuperación de saberes previos

Evaluación Formativa

Actividades extraclase
Actividades clase

Evaluación Sumativa

3 Exámenes parciales	45%
Portafolio de Evidencias	25%
Laboratorio	15%
Participación	5%
Trabajo final	5%
Autoevaluación y coevaluación (Actitudes y Valores)	5%

4.-Acreditación

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: **I.** La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final; **II.** La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y **III.** La calificación final para la evaluación en periodo



extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 33. El alumno que por cualquier circunstancia no logre una calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, deberá repetir la materia en el ciclo escolar inmediato siguiente en que se ofrezca, teniendo la oportunidad de acreditarla durante el proceso de evaluación ordinario o en el periodo extraordinario, excepto para alumnos de posgrado.

En caso de que el alumno no logre acreditar la materia en los términos de este artículo, será dado de baja.

5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2951403	D. en C. Miguel Angel Hernández Urzúa
2924994	D. en C. Beatriz Alejandra Treviño Talavera
2957210	D. en C. Alvaro Jovanny Tovar Cuevas

6.- Fecha de elaboración

Jueves 03 de junio de 2021