

Machala, 25 de noviembre de 2025

Magister  
Cinthia Chica Gomez  
**GERENTE GENERAL SEDUIN S.A.**

**Asunto:** Permiso de trabajo por motivo de viaje.

Yo, Yeleny Alexandra Ordoñez Ochoa, con cédula de ciudadanía 0107098816, en calidad de Docente de la asignatura de física, periodo lectivo 2025-2026; en atención al procedimiento institucional solicito permiso de trabajo para el día miércoles 26 de noviembre del 2025, de doce de la mañana a quince horas de la tarde, jueves 27 de noviembre del 2025 y viernes 28 de noviembre del 2025 de siete de la mañana a quince horas de la tarde por motivo de viaje a la ciudad de Cuenca para realizar la respectiva incorporación de mi licenciatura.

Dejo como reemplazo a, Anthony Leonel Ramírez Jumbo profesional en el área requerida, quien ejecutará el plan de contingencia durante el periodo de permiso que solicito, previa autorización emitida por la Señora Gerente General de SEDUIN S.A.

Por lo expuesto solicito la autorización del permiso de dos días de trabajo, los mismos que serán considerados con descuento en el rol de pagos del mes de noviembre.

Nota: Adjunto documentos de respaldo.

Particular que comunico para los fines solicitados.

Lic. Yeleny Alexandra Ordoñez Ochoa  
**DOCENTE**  
C.I. 0107098816



## SOBRE MÍ

Soy una persona proactiva, organizada y responsable, con buenas relaciones interpersonales. Siempre tengo la mejor disposición para la realización de mi trabajo. Busco un puesto de desafiante para aportar mi experiencia.



## CONTACTO

- C.I.: 1105479230
- Estado Civil: soltero
- Fecha de Nacimiento: 23 de Febrero del 2006
- Edad: 19 años
- Teléfono: 0968763261 -- 0983607754
- Correo: anthonyleonelramirez06@gmail.com
- Dirección: Santa Rosa



## EDUCACIÓN

**Primaria**  
Escuela de Educación Básica  
"Patricia Cherez de Pesantes"

**Secundaria**  
Colegio de Bachillerato  
"Alejandro Aguilar Lozano"

**Bachiller en Informática, 2024**  
Graduado con honores académicos

Estudiante del cuarto ciclo de la carrera de Pedagogía de las Matemáticas y Física en la **Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Modalidad en línea.**

# ANTHONY LEONEL RAMIREZ JUMBO

**BACHILLER EN INFORMÁTICA**  
**AUXILIAR EN INFORMÁTICA**



## EXPERIENCIA

### • ATENCION AL CLIENTE

**Empresa Almacen del Estudiante, Marzo 2024 - Jun 2024**

Experiencia en atención al cliente en ventas y facturación electrónica.

### • AUXILIAR ADMINISTRATIVO

**Empresa IMPARCE S.A.S., Noviembre 07 - 2024, Enero 15 - 2025**

Experiencia en organización y digitalización de archivos, manejo del aplicativo contable confitico y SRI

### • PASANTE ADMINISTRATIVO

**Colegio de Bachillerato "Alejandro Aguilar Lozano", Nov 2023 - Dic 2023**

Con experiencia básica en Excel, habilidades de mantenimiento de computadoras y organización de archivos, puedo contribuir efectivamente a cualquier equipo. Mi experiencia incluye la creación de hojas de cálculo simples y el diagnóstico de problemas en computadoras, así como la organización eficiente de archivos para una gestión de información óptima.



## CURSOS REALIZADOS

**Fundación Social de Desarrollo Ecuatoriano (F.S.D.E)**

1. Informática Empresarial
2. Edición de imágenes y videos (Photoshop, Filmora Go)
3. Office Básico
4. Mantenimiento de Equipos de Computo (Instalación de cámaras de seguridad)



## REFERENCIAS PERSONALES

Secr. Andy Paule Elizalde Ramirez  
Telf: 0985329147  
Ingla. Angie Mishelle Ramirez Mora  
Telf: 0985198732

CÉDULA DE IDENTIDAD



REPÚBLICA DEL ECUADOR

DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, CERTIFICACION Y LEGISLACIÓN  
CONDICIÓN CIUDADANÍA



APELLIDOS

RAMIREZ

JUMBO

NOMBRES

ANTHONY LEONEL

NACIONALIDAD

ECUATORIANA

FECHA DE NACIMIENTO

23 FEB 2008

LUGAR DE NACIMIENTO

LOJA PUYANGO

CIANO

FIRMA DEL TITULAR

SEXO

HOMBRE

Nº. DOCUMENTO

088917110

FECHA DE VENCIMIENTO

28 JUN 2034

NAT/CAN

062082

NUL1105479230

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE

CÓDIGO DACTILAR

E33431222

TIPO SANGRE B+

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE

RAMIREZ JUMBO MARSA YANET

ESTADO CIVIL

SOLTERO

DONANTE

No donante

LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN

CELICA 28 JUN 2024

DIRECTOR GENERAL



I<ECU0889171105<<<<<1105479230  
0602231M3406289ECU<NO<DONANTE3  
RAMIREZ<JUMBO<<ANTHONY<LEONEL<

 **CERTIFICADO DE VOTACIÓN**  
21 DE ABRIL DE 2024

**RAMIREZ JUMBO ANTHONY  
LEONEL** N° 50921341

PROVINCIA: EL DRO

CIRCUNSCRIPCIÓN:  
CANTÓN: SANTA ROSA

PARROQUIA: SANTA ROSA

ZONA:  
JUNTA No. 0062 MASCULINO



CCM 1105479230

 **REFERÉNDUM | 2024**  
Y CONSULTA POPULAR | 24

CIDADANO:

**ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED SUPRAGÓ  
EN EL REFERÉNDUM Y CONSULTA POPULAR 2024**

La ciudadanía que obtiene cualquier documento electoral será sancionada de acuerdo a lo que establece el artículo 275 y el artículo 279, numeral 3 de la LOSEP - Código de la Democracia.



F. PRESIDENTA/E DE LA JRV



**ALMACEN DEL ESTUDIANTE**

**PONTON PIZARRO GINA LEONOR**

*La solución ideal para su empresa*

Dirección: ELOY ALFARO S/N Y GUAYAS - SANTA ROSA  
- EL ORO

Teléfonos: 0969356054

Email: ginafacturas16@gmail.com

Santa Rosa, 19 junio 2024

## **CERTIFICADO LABORAL**

A petición verbal del interesado Sr. RAMÍREZ JUMBO ANTHONY LEONEL, con cedula de ciudadanía No. 110547923-0 ha laborado en nuestra empresa en atención servicio al cliente en nuestro establecimiento.

desde el 18/03/2024 hasta el día 18/06/2024 Tiempo en el cual ha demostrado responsabilidad, honestidad y cumplimiento en las obligaciones encomendadas.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad autorizando al interesado a hacer uso del presente certificado como estime conveniente.

Atentamente,

PONTON PIZARRO GINA LEONOR  
C.C. 0703951046001  
GERENTE GENERAL



# TÍTULO DE BACHILLER

El Ministerio de Educación y la institución educativa:

**COLEGIO DE BACHILLERATO ALEJANDRO AGUILAR LOZANO**

CONFIERE A:

**RAMIREZ JUMBO ANTHONY LEONEL**

El Título Bachiller Técnico

Área Técnica Tics

Informática

Por haber aprobado los estudios reglamentarios en el nivel de Bachillerato  
con la calificación de **9,17 (Nueve Coma Diecisiete )**

Dado y firmado en **El Oro, 26 de febrero de 2024**

JULIO ALEXANDER BETANCOURT LAINEZ

Rector (a)



Ministerio de Educación



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR





*El Colegio de Bachillerato "Alejandro Aguilar Lozano",  
confieren la presente:*

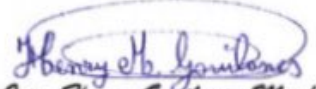
## Mención de Honor

Al señor RAMIREZ JUMBO ANTHONY LEONEL, estudiante del Tercer Año de Bachillerato Técnico, figura profesional Informática, quien, por su dedicación, esfuerzo y responsabilidad en su aprovechamiento y comportamiento, ha sido designado PORTAESTANDARTE DE LA CIUDAD, en el período lectivo 2023-2024.

Santa Rosa, 26 de septiembre del 2023.

  
Prof. Julio Betancourt Lainez  
RECTOR



  
Ing. Henry Gavilanes Morán  
DOCENTE SECRETARIO



  
Mgs. Nelly Martínez Delgado  
PRESIDENTE GOBIERNO ESCOLAR

  
Lcdo. Cristhian Ortiz Mendoza  
PRESIDENTE JUNTA ACADÉMICA



*El Consejo Ejecutivo y Personal Docente del Colegio de Bachillerato  
"Alejandro Aguilar Lozano", confieren la presente:*

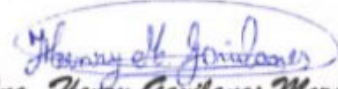
## **Mención de Honor**

Al Sr, **Ramírez Jumbo Anthony Leonel**, estudiante del Primer Año de Bachillerato Técnico, Figura Profesional Informática, paralelo "A", quien, con dedicación, esfuerzo y responsabilidad ha obtenido el **Primer Lugar**, en aprovechamiento y comportamiento, en el período lectivo 2021-2022.

Santa Rosa, 25 de marzo del 2022.

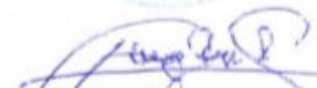
  
*Prof. Julio Betancourt Lainez*  
RECTOR




  
*Ing. Henry Gavilanes Moran*  
DOCENTE SECRETARIO



  
*Mgs. Nelly Martínez Delgado*  
PRIMER VOCAL PRINCIPAL

  
*Prof. Jimmy Reyes Rizzo*  
SEGUNDO VOCAL PRINCIPAL

  
*Ldo. José Barros Cuenca*  
TERCER VOCAL PRINCIPAL



El Consejo Ejecutivo y Personal Docente del Colegio de Bachillerato  
"Alejandro Aguilar Lozano", confieren la presente:

# Mención de Honor

Al señor RAMÍREZ JUMBO ANTHONY LEONEL, estudiante del Tercero Bachillerato Técnico, Figura Profesional Informática, quien, por su dedicación, esfuerzo y responsabilidad en su aprovechamiento y comportamiento, ha obtenido el PRIMER LUGAR con un promedio de 9,50 / 10,00, en el período letivo 2023-2024.

Santa Rosa, 01 de marzo del 2024.

  
Prof. Julio Betancourt Lainez  
RECTOR



  
Ing. Henry Gavilanes Morán  
DOCENTE SECRETARIO



  
Prof. Cristhian Ortiz Mendoza  
PRIMER VOCAL PRINCIPAL

  
Leda. Mayda Romero Yamunaque  
SEGUNDO VOCAL PRINCIPAL

  
Lic. Vilma Romero Yaguana  
TERCER VOCAL PRINCIPAL



*El Consejo Ejecutivo y Personal Docente del Colegio de Bachillerato  
"Alejandro Aguilar Lozano", confieren la presente:*

# **Mención de Honor**

Al señor **RAMIREZ JUMBO ANTHONY LEONEL**, estudiante del Segundo Bachillerato Técnico, Figura Profesional Informática, quien, por su dedicación, esfuerzo y responsabilidad en su aprovechamiento y comportamiento, ha obtenido el **PRIMER LUGAR** con un promedio de 9,14 / 10,00, en el período letivo 2022-2023.

Santa Rosa, 17 de marzo del 2023.

*Prof. Julia Betancourt Lainez*  
**RECTOR**



*Ing. Henry Gavilanes Morán*  
**DOCENTE SECRETARIO**



*Prof. Cristhian Ortiz Mendoza*  
**PRIMER VOCAL PRINCIPAL**

*Leda. Mayda Romero Yamunaque*  
**SEGUNDO VOCAL PRINCIPAL**

*Lic. Vilma Romero Yaguana*  
**TERCER VOCAL PRINCIPAL**



**F.S.D.E.**

FUNDACIÓN SOCIAL DE DESARROLLO ECUATORIANO

# FUNDACIÓN SOCIAL DE DESARROLLO ECUATORIANO

Otorga la presente

Mención  
Honorífica

## Mención Honorífica

A: *Ramirez Jumba Anthony Leonel*

Por su desempeño, conocimiento y ejemplar actitud hacia sus compañeros y maestros, se le entrega la siguiente Mención de Honor como mejor promedio durante el ciclo 2022 - 2023

**AUXILIAR TÉCNICO EN INFORMÁTICA**

*Santa Rosa, 02 de Marzo del 2024*



Firmado electrónicamente por:  
JHALMAR ARTURO  
ZAMBRANO  
CHIQUITO

Sr. Jhalmar Zambrano C.

Andres Aguilar Rivera  
Tnlgo en Desarrollo de Software  
Registro Senecyt:  
2020-2023-2007018

Tnlgo. Andres Aguilar



**PUCE** | **MANABÍ**



**F.S.D.E.**

FUNDACIÓN SOCIAL DE DESARROLLO ECUATORIANO

*La Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí y la Fundación Social de Desarrollo Ecuatoriano otorga el siguiente*

# Certificado

*Ramírez Jumbo Anthony Leonel*

**A:** \_\_\_\_\_

*Por haber aprobado satisfactoriamente el curso de **AUXILIAR TÉCNICO EN INFORMÁTICA** con una duración de 300 HORAS ACADÉMICAS TEÓRICAS / PRACTICAS*

*Realizado en la ciudad de Santa Rosa desde 04/03/2023 hasta 03/12/2023*



*[Signature]*  
**Ab. Domingo Sabio Vera Barberán**  
SECRETARIO GENERAL PUCEM

*[Signature]*  
**Tulgo. Andres Aguilar**  
DOCENTE DE INFORMÁTICA

**Andres Aguilar Rivera**  
Instituto de Desarrollo de Software  
Registro Senecyt  
2020 2023 2667018



Presado autorizado por:  
**PABLO ALEXANDER ZAMBRANO CHIQUITO**

**Pablo Zambrano Chiquito**  
PRESIDENTE - F.S.D.E.

## LCDA. OLGA LIVIA CARRION ARIAS

### CERTIFICA:

*Conocer al Sr. ANTHONY LEONEL RAMIREZ JUMBO, con cedula # 1105479230, el mismo que lo considero y lo aprecio por una persona confiable, amable, honrado, puntual, responsable y trabajador, en cada actividad o funciones que se le asigne, además ha mantenido en todo momento una impecable conducta.*

*Sin otro particular a qué hacer referencia, hago extensiva estas palabras de recomendación y quedo de usted.*

*Atentamente,*



Lcda. Olga Carrión Arias

C.I. 0703194654

CEL. 0981081662

Santa Rosa, 09 de enero del 2025

## CERTIFICADO DE HONORABILIDAD

A quien corresponda:

A petición verbal del interesado, CERTIFICO que yo ANDY PAULE ELIZALDE RAMIREZ con número de cédula de ciudadanía No.1105485344, conozco al Sr. ANTHONY LEONEL RAMIREZ JUMBO, con CI 1105479230 desde que tengo uso de razón, y durante este tiempo ha demostrado ser una persona respetuosa, seria, responsable, trabajadora, honrada, creativa, con fuerte iniciativa, por ello se ha ganado mi aprecio y consideración.

Es todo cuanto certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente dentro de sus acciones laborales.

Atentamente,



Secr. Andy Paule Elizalde Ramirez  
CI: 105485344

Santa Rosa, 09 de enero del 2025

### CERTIFICADO DE HONORABILIDAD

A quien corresponda:

A petición verbal del interesado, CERTIFICO que yo LEONCIO PILLCO LOJA con número de cédula de ciudadanía No. 0100928753, conozco al Sr. ANTHONY LEONEL RAMIREZ JUMBO, con CI 1105479230 desde hace 10 años, y durante este tiempo ha demostrado ser una persona respetuosa, seria, responsable, trabajadora, honrada, creativa, con fuerte iniciativa, por ello se ha ganado mi aprecio y consideración.

Es todo cuanto certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente dentro de sus acciones laborales.

Atentamente,



Sr. Leoncio Pillco Loja  
CI: 0100928753

## TALLER PARA PRIMERO DE BACHILLERATO

### MOVIMIENTO PARABÓLICO

1. Una pelota se lanza con velocidad inicial de 15 m/s formando un ángulo de 30 grados con la horizontal. ¿Cuál es su alcance horizontal? Respuesta: 19.9 m.
2. Un proyectil se dispara con velocidad inicial de 40 m/s a 45 grados. ¿Cuál es su tiempo total de vuelo? Respuesta: 5.77 s.
3. Una piedra se lanza con velocidad inicial de 25 m/s a 60 grados. ¿Cuál es la altura máxima alcanzada? Respuesta: 23.9 m.
4. Un jugador patea un balón con velocidad de 18 m/s a 35 grados. ¿Qué distancia recorre horizontalmente, si cae a la misma altura? Respuesta: 31,1 m.
5. Un proyectil se lanza desde el suelo con velocidad de 12 m/s a 50 grados. ¿Cuál es su tiempo total de vuelo? Respuesta: 1.88 s.
6. Una pelota se lanza con 30 m/s a 37 grados. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 16.6 m.
7. Un proyectil se lanza desde el suelo con velocidad inicial de 22 m/s a 25 grados. ¿Cuál es su alcance horizontal? Respuesta: 37.8 m.
8. Un balón sale disparado a 28 m/s a 45 grados. ¿Cuál es su tiempo en el aire? Respuesta: 4.04 s.
9. El mismo balón del problema anterior, ¿cuál es su alcance máximo? Respuesta: 80 m.
10. Un proyectil se lanza con velocidad inicial de 35 m/s a 55 grados. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 41.9 m.
11. Una piedra se lanza con velocidad inicial de 10 m/s a 20 grados. ¿Cuál es su distancia horizontal? Respuesta: 6.55 m.
12. Un proyectil se lanza con 16 m/s a 70 grados. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 11.5 m.
13. Se lanza un balón con velocidad inicial de 14 m/s a 30 grados. ¿Cuál es su tiempo total de vuelo? Respuesta: 1.43 s.
14. Un objeto se lanza con velocidad de 26 m/s a 40 grados. ¿Cuál es su alcance? Respuesta: 67.9 m.
15. Un proyectil se dispara a 50 m/s a 30 grados. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 31.9 m.
16. Un objeto se lanza desde el suelo con velocidad de 14 m/s a 80 grados. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 9.7 m.
17. Un proyectil se lanza desde el suelo con velocidad inicial de 18 m/s a 15 grados. ¿Cuál es su alcance? Respuesta: 16.5 m.
18. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 20 m/s y ángulo 30°. ¿Cuál es su alcance horizontal? Respuesta: 35.3 m
19. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 25 m/s y ángulo 40°. ¿Cuál es su tiempo total en el aire? Respuesta: 3.28 s
20. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 30 m/s y ángulo 60°. ¿Cuál es su altura máxima? Respuesta: 34.4 m
21. Un proyectil es lanzado a 45° y alcanza 50 m de recorrido horizontal. ¿Cuál fue su velocidad inicial? Respuesta: 21 m/s
22. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 50 m/s y ángulo 35°. ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a la altura máxima y cuál es esa altura máxima? Respuesta:  $t = 2.93$  s; altura máxima = 42.0 m
23. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 15 m/s y ángulo 70°. ¿Cuál es su alcance horizontal? Respuesta: 14.8 m

24. Un proyectil se lanza con velocidad inicial 40 m/s y ángulo  $15^\circ$ . Determine las componentes iniciales de la velocidad ( $v_x$ ,  $v_y$ ) y el tiempo total de vuelo. Respuesta:  $v_x = 38.64$  m/s;  $v_y = 10.35$  m/s; tiempo total = 2.11 s

## TALLER PARA SEGUNDO DE BACHILLERATO

### ONDAS

- 1) Una onda se propaga con velocidad  $v = 15$  m/s y su frecuencia es  $f = 3$  Hz. Calcular la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $\lambda = 5$  m
- 2) Una onda tiene longitud de onda  $\lambda = 2$  m y periodo  $T = 0.4$  s. Calcular la velocidad de propagación  $v$  y la frecuencia  $f$ . Respuesta:  $v = 5$  m/s,  $f = 2.5$  Hz
- 3) La velocidad de una onda en un medio es  $v = 30$  m/s y la longitud de onda es  $\lambda = 6$  m. Calcular el periodo  $T$  y la frecuencia  $f$ . Respuesta:  $T = 0.2$  s,  $f = 5$  Hz
- 4) Una onda con frecuencia  $f = 4$  Hz tiene longitud de onda  $\lambda = 3$  m. Calcular la velocidad de propagación  $v$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $v = 12$  m/s,  $T = 0.25$  s
- 5) Una onda se mueve con velocidad  $v = 24$  m/s y tiene un periodo  $T = 0.3$  s. Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f \approx 3.33$  Hz,  $\lambda \approx 7.2$  m
- 6) Una onda se mueve con velocidad  $v = 15$  m/s y tiene un periodo  $T = 0.5$  s. Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f = 2$  Hz,  $\lambda = 7.5$  m
- 7) Una onda se desplaza con velocidad  $v = 30$  m/s y su frecuencia es  $f = 5$  Hz. Calcular el periodo  $T$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $T = 0.2$  s,  $\lambda = 6$  m
- 8) Una onda viaja con velocidad  $v = 18$  m/s y su longitud de onda es  $\lambda = 3$  m. Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 6$  Hz,  $T \approx 0.167$  s
- 9) Una onda tiene frecuencia  $f = 12$  Hz y longitud de onda  $\lambda = 0.8$  m. Calcular la velocidad  $v$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $v = 9.6$  m/s,  $T \approx 0.083$  s
- 10) Una onda se propaga con velocidad  $v = 40$  m/s y su periodo es  $T = 0.25$  s. Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f = 4$  Hz,  $\lambda = 10$  m
- 11) Una onda tiene velocidad  $v = 22$  m/s y frecuencia  $f = 2.5$  Hz. Calcular la longitud de onda  $\lambda$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $\lambda = 8.8$  m,  $T = 0.4$  s
- 12) Una onda de frecuencia  $f = 50$  Hz tiene velocidad  $v = 200$  m/s. Calcular el periodo  $T$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $T = 0.02$  s,  $\lambda = 4$  m
- 13) Una onda con periodo  $T = 0.1$  s y longitud de onda  $\lambda = 2$  m. Calcular la velocidad  $v$  y la frecuencia  $f$ . Respuesta:  $v = 20$  m/s,  $f = 10$  Hz
- 14) Una onda viaja con velocidad  $v = 12$  m/s y tiene frecuencia  $f = 3$  Hz. Calcular el periodo  $T$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $T \approx 0.333$  s,  $\lambda = 4$  m
- 15) Una onda tiene velocidad  $v = 60$  m/s y longitud de onda  $\lambda = 15$  m. Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 4$  Hz,  $T = 0.25$  s
- 16) Una onda con frecuencia  $f = 8$  Hz y una velocidad de  $4$  m/s. Calcular la longitud de onda  $\lambda$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $\lambda = 0,5$  m;  $T=0,125$
- 17) Una onda viaja con velocidad  $v = 25$  m/s y su longitud de onda es  $\lambda = 5$  m. Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 5$  Hz,  $T = 0.2$  s
- 18) Una onda tiene periodo  $T = 0.4$  s y velocidad  $v = 16$  m/s. Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f = 2.5$  Hz,  $\lambda = 6.4$  m
- 19) Una onda con longitud de onda  $\lambda = 0.5$  m y frecuencia  $f = 10$  Hz. Calcular la velocidad  $v$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $v = 5$  m/s,  $T = 0.1$  s
- 20) Una onda se desplaza a  $v = 48$  m/s y tiene periodo  $T = 0.6$  s. Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f \approx 1.67$  Hz,  $\lambda \approx 28.8$  m

- 21) Una onda tiene velocidad  $v = 10 \text{ m/s}$  y frecuencia  $f = 0.5 \text{ Hz}$ . Calcular la longitud de onda  $\lambda$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $\lambda = 20 \text{ m}$ ,  $T = 2 \text{ s}$
- 22) Una onda presenta longitud de onda  $\lambda = 4 \text{ m}$  y periodo  $T = 0.5 \text{ s}$ . Calcular la velocidad  $v$  y la frecuencia  $f$ . Respuesta:  $f = 2 \text{ Hz}$ ,  $v = 8 \text{ m/s}$
- 23) Una onda con velocidad  $v = 32 \text{ m/s}$  y longitud de onda  $\lambda = 4 \text{ m}$ . Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 8 \text{ Hz}$ ,  $T = 0.125 \text{ s}$
- 24) Una onda tiene frecuencia  $f = 0.2 \text{ Hz}$  y longitud de onda  $\lambda = 10 \text{ m}$ . Calcular la velocidad  $v$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $v = 2 \text{ m/s}$ ,  $T = 5 \text{ s}$
- 25) Una onda se propaga con velocidad  $v = 90 \text{ m/s}$  y periodo  $T = 0.3 \text{ s}$ . Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f \approx 3.33 \text{ Hz}$ ,  $\lambda = 27 \text{ m}$
- 26) Una onda tiene velocidad  $v = 14 \text{ m/s}$  y longitud de onda  $\lambda = 7 \text{ m}$ . Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 2 \text{ Hz}$ ,  $T = 0.5 \text{ s}$
- 27) Una onda con frecuencia  $f = 6 \text{ Hz}$  y velocidad  $v = 24 \text{ m/s}$ . Calcular la longitud de onda  $\lambda$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $\lambda = 4 \text{ m}$ ,  $T \approx 0.167 \text{ s}$
- 28) Una onda viaja con velocidad  $v = 50 \text{ m/s}$  y su periodo es  $T = 0.1 \text{ s}$ . Calcular la frecuencia  $f$  y la longitud de onda  $\lambda$ . Respuesta:  $f = 10 \text{ Hz}$ ,  $\lambda = 5 \text{ m}$
- 29) Una onda tiene longitud de onda  $\lambda = 12 \text{ m}$  y frecuencia  $f = 4 \text{ Hz}$ . Calcular la velocidad  $v$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $v = 48 \text{ m/s}$ ,  $T = 0.25 \text{ s}$
- 30) Una onda se desplaza con velocidad  $v = 36 \text{ m/s}$  y longitud de onda  $\lambda = 9 \text{ m}$ . Calcular la frecuencia  $f$  y el periodo  $T$ . Respuesta:  $f = 4 \text{ Hz}$ ,  $T = 0.25 \text{ s}$

## TALLER PARA TERCERO DE BACHILLERATO

### FUERZA MAGNETICA SOBRE UNA PARTÍCULA CARGADA.

1. Un protón se mueve perpendicularmente a un campo magnético de 0.1 T con velocidad de  $2 \times 10^5$  m/s. Calcula la fuerza magnética que actúa sobre él. Respuesta:  $F = 3.2 \times 10^{-15}$  N
2. Un electrón se mueve perpendicularmente a un campo de 0.2 T y experimenta una fuerza de  $3 \times 10^{-16}$  N. Calcula la velocidad del electrón. Respuesta:  $v = 9375$  m/s
3. Una partícula de carga desconocida se desplaza a  $1 \times 10^6$  m/s en un campo de 0.5 T formando  $60^\circ$ , y experimenta  $F = 8 \times 10^{-15}$  N. Calcula la carga  $q$ . Respuesta:  $q = 1.85 \times 10^{-20}$  C
4. Un ion de carga  $2e$  se mueve a  $5 \times 10^5$  m/s en un campo de 0.3 T formando  $30^\circ$ . Calcula la fuerza magnética. Respuesta:  $F = 2.4 \times 10^{-14}$  N
5. Una partícula con  $q = 1.6 \times 10^{-19}$  C y  $v = 1 \times 10^6$  m/s experimenta  $F = 1.6 \times 10^{-14}$  N en un campo  $B = 0.1$  T. Calcula el ángulo entre la velocidad y el campo. Respuesta:  $\theta = 90^\circ$
6. Un protón se mueve a  $1 \times 10^5$  m/s y experimenta  $F = 4 \times 10^{-16}$  N en un campo  $B = 0.05$  T. Calcula el ángulo. Respuesta:  $\theta = 30^\circ$
7. Una partícula con  $q = 1e$ ,  $v = 2 \times 10^6$  m/s y fuerza  $F = 1 \times 10^{-13}$  N se mueve formando  $45^\circ$  con el campo. Calcula el campo magnético. Respuesta:  $B = 0.44$  T
8. Un electrón se mueve perpendicularmente a un campo  $B = 0.2$  T con velocidad  $v = 3 \times 10^5$  m/s. Calcula la fuerza magnética. Respuesta:  $F = 9.6 \times 10^{-15}$  N
9. Una partícula con  $m = 1 \times 10^{-26}$  kg y  $q = 1e$  se mueve a  $4 \times 10^5$  m/s formando  $30^\circ$  con  $B = 0.1$  T. Calcula  $F$ . Respuesta:  $F = 3.2 \times 10^{-15}$  N
10. Un protón se mueve a  $2 \times 10^6$  m/s y siente  $F = 3.2 \times 10^{-13}$  N al moverse perpendicular al campo. Calcula  $B$ . Respuesta:  $B = 1$  T
11. Un protón entra perpendicularmente a un campo  $B = 0.1$  T con velocidad  $2 \times 10^6$  m/s. Calcula el radio de su trayectoria circular. Respuesta:  $r = 0.2$  m
12. Un electrón con  $q = 1.6 \times 10^{-19}$  C y  $m = 9.1 \times 10^{-31}$  kg se mueve perpendicularmente a  $B = 0.2$  T con velocidad  $1 \times 10^6$  m/s. Calcula  $r$ . Respuesta:  $r = 2.84 \times 10^{-5}$  m
13. Una partícula con  $q = 2e$  y  $m = 5 \times 10^{-27}$  kg describe un círculo de radio 0.01 m en un campo  $B = 0.1$  T. Calcula  $v$ . Respuesta:  $v = 64000$  m/s
14. Un ion de masa  $4 \times 10^{-27}$  kg describe un círculo de radio 0.02 m con velocidad  $2 \times 10^5$  m/s. Calcula  $B$  si  $q = e$ . Respuesta:  $B = 0.25$  T
15. Un protón entra perpendicularmente a un campo  $B = 0.5$  T y describe un círculo de radio 0.1 m. Calcula  $v$ . Respuesta:  $v = 5 \times 10^6$  m/s
16. Un electrón describe un círculo de radio 0.05 m en un campo  $B = 0.2$  T. Calcula  $v$ . Respuesta:  $v = 1.76 \times 10^9$  m/s
17. Una partícula con  $q = e$  y  $m = 1 \times 10^{-26}$  kg describe un círculo de radio 0.02 m en  $B = 0.1$  T. Calcula  $v$ . Respuesta:  $v = 3.2 \times 10^4$  m/s
18. Un ion con una carga de  $q = 2e$  y la masa igual que la del protón se mueve a una velocidad de  $v = 1 \times 10^5$  m/s, dentro de un campo magnético de  $B = 0.05$  T describe un movimiento circular. Calcula el radio de la trayectoria. Respuesta:  $r = 0,01$  m
19. Una partícula con  $r = 0.1$  m,  $v = 10^6$  m/s y  $B = 0.5$  T. Calcula  $m$ . Respuesta:  $m = 8 \times 10^{-27}$  kg
20. Un protón con una masa de  $m = 1.67 \times 10^{-27}$  kg, se mueve a una velocidad de  $v = 3 \times 10^6$  m/s, recorriendo una trayectoria de radio  $r = 0.2$  m. Calcula el campo magnético en el que se encuentra  $B$ . Respuesta:  $B = 0.156$  T

21. Un protón se mueve a  $2 \times 10^5$  m/s en un campo  $B = 0.1$  T formando  $\theta = 90^\circ$ . Calcula  $F$ .  
Respuesta:  $F = 3.2 \times 10^{-15}$  N
22. Un electrón siente  $F = 3 \times 10^{-16}$  N al moverse perpendicularmente a  $B = 0.2$  T. Calcula  $v$ . Respuesta:  
 $v = 9375$  m/s
23. Una partícula de carga desconocida se mueve a  $1 \times 10^6$  m/s en un campo  $B = 0.5$  T formando  $60^\circ$  y experimenta  $F = 8 \times 10^{-15}$  N. Calcula  $q$ . Respuesta:  $q = 1.85 \times 10^{-20}$  C
24. Un ion con  $q = 2e$  se mueve a  $5 \times 10^5$  m/s en  $B = 0.3$  T formando  $30^\circ$ . Calcula  $F$ . Respuesta:  $F = 2.4 \times 10^{-14}$  N
25. Una partícula con  $q = 1.6 \times 10^{-19}$  C y  $v = 1 \times 10^6$  m/s experimenta  $F = 8 \times 10^{-15}$  N. Calcula  $\theta$  si  $B = 0.1$  T.  
Respuesta:  $\theta = 30^\circ$
26. Un protón se mueve a  $1 \times 10^5$  m/s y experimenta  $F = 6.93 \times 10^{-16}$  N en  $B = 0.05$  T. Calcula  $\theta$ .  
Respuesta:  $\theta = 60^\circ$
27. Una partícula con  $q = e$ ,  $v = 2 \times 10^6$  m/s y  $\theta = 45^\circ$  experimenta  $F = 1 \times 10^{-13}$  N. Calcula  $B$ . Respuesta:  
 $B = 0,44$  T
28. Un electrón se mueve a  $3 \times 10^5$  m/s perpendicular a  $B = 0.2$  T. Calcula  $F$ . Respuesta:  $F = 9.6 \times 10^{-15}$  N
29. Una partícula con  $m = 1 \times 10^{-26}$  kg y  $q = e$  se mueve a  $4 \times 10^5$  m/s formando  $30^\circ$  con  $B = 0.1$  T. Calcula  $F$ .  
Respuesta:  $F = 3.2 \times 10^{-15}$  N
30. Un protón se mueve a  $2 \times 10^6$  m/s y siente  $F = 3.2 \times 10^{-13}$  N. Calcula  $B$  si  $\theta = 90^\circ$ . Respuesta:  $B = 1$  T