

¡Toma nota!

Boletín didáctico
de La Escuela Necesaria



PRESENTACIÓN

Geografía, Historia y Ciudadanía

Preguntas

COMPRENDER

Problemas

Diálogo

Proyecto

Habilidades

aprendizaje

PENSAMIENTO

Actitud

Comunicación

COMPETENCIAS

Enseñar

SOLUCIONES

Creación

Procesos

EDUCAR

retos

DESARROLLO

Compañeros y compañeras, el Centro de Formación e Investigación Padre Joaquín retoma después de muchos años la publicación de su boletín de apoyo al modelo de Escuela Necesaria de Calidad, con el propósito de ofrecerte estrategias didácticas que ayuden a proponer alternativas de trabajo en el aula, contenidos, materiales y recursos como complemento de temas de interés y que permitan fortalecer las competencias propuesta en el currículo escolar.

En esta ocasión hemos decidido focalizar la propuesta para los docentes de Educación Media General y Técnica. Sabemos de las dificultades que enfrenta la escuela para conservar profesionales de las distintas áreas de estudio. También somos conscientes de que existe una priorización de contenidos en nuestras escuelas, sin embargo, nos atrevemos con propuestas para: Castellano, Orientación y Convivencia, Ciencias Naturales, Geografía, Historia y Ciudadanía, Arte y Patrimonio. Podrás acceder a una propuesta distinta para cada lapso.

Esperamos que puedas encontrar aquí un aporte a tu trabajo diario y a la dedicación que pones para garantizar los aprendizajes de nuestros estudiantes. Nos gustaría que compartieras con nosotros tu experiencia, las adecuaciones que hagas a las actividades y los logros alcanzados. Serán muy valiosos para publicarlos en nuestra revista o en nuestra página y compartir con otros tus saberes. Haznos saber tus comentarios y sugerencias.

¡Nos encontramos en la próxima entrega!

INTRODUCCIÓN

Estimado docente:

El presente recurso educativo representa el primer número de *¡Toma Nota! Boletín didáctico de la Escuela Necesaria*, cuya finalidad es brindarte contenidos y estrategias para el abordaje de algunas temáticas de actualidad, en esta oportunidad en las áreas de Geografía, Historia y Ciudadanía (GHC) y Ciencias de la Tierra, con el fin de engranar y complementar los referentes teóricos propuestos en el actual plan de estudios para ambas áreas de formación.

El contenido está estructurado de la siguiente manera: el título, el tema generador, el tejido temático, algunos referentes teóricos, el enunciado de la competencia a desarrollar por el estudiante y los indicadores de logro, el desarrollo del contenido con fundamentos teóricos, además de algunas estrategias para tu quehacer pedagógico en el aula. Dichas estrategias están basadas en las metodologías activas que actualmente se están trabajando en las escuelas de Fe y Alegría, entre ellas destacan el proyecto ciudadano, la paleta de inteligencias múltiples, el proyecto científico, entre otras.

Atendiendo los lineamientos que establece Fe y Alegría (2013, p. 41), en su proyecto La Escuela Necesaria de Calidad y su Sistema de Mejora, cuando en referencia a los contenidos dictamina que “...deben superar la mera información y conducir a procesos que fortalezcan la comprensión de la realidad”, en este Boletín Nro. 1 se plantea un referente teórico de actualidad, dedicado al cambio climático y su abordaje didáctico desde la comunidad local.

Como notarás el contenido está direccionado a trabajar con tus estudiantes desde la percepción crítica de la comunidad local, es decir, que puedan vincular los contenidos abordados en el aula con su propia realidad, lo cual cumple con las actuales corrientes pedagógicas en el seno de la didáctica de las Ciencias Sociales en general, y de la Geografía en particular. Por ello, te sugiero que te informes sobre las comunidades donde residen tus alumnos; busques y leas información referente a las metodologías activas que se manejan en Fe y Alegría; además de preparar los materiales necesarios para la ejecución de las estrategias sugeridas. ¡Toma nota y a construir una educación de calidad!

TEMÁTICA: EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU ABORDAJE DIDÁCTICO

Tema Generador: El calentamiento global como respuesta planetaria.	Tejido Temático: ¿Los cambios globales son naturales o inducidos?	Referentes Teórico-Prácticos: <ul style="list-style-type: none"> • Cambios climáticos naturales. • Calentamiento global. • Efecto invernadero. 	
Competencia del estudiante: Participa activamente en propuestas que contribuyan a disminuir los efectos del cambio climático en su comunidad a partir del análisis de la problemática ambiental que este fenómeno genera a nivel mundial, nacional y local.			
Indicadores			
1. Identifica los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.	2. Toma conciencia ante los serios problemas que ha acarreado el cambio climático a nivel mundial.	3. Señala las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.	4. Aplica acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.
Ejes de la Escuela Necesaria de Calidad: Lenguaje y Comunicación, Desarrollo del pensamiento, Tecnología.			

Empecemos...

Seguramente has escuchado hablar, leído o visto en la televisión u otros medios de comunicación, información relacionada con el cambio climático. Sin embargo, mucho se dice, poco se escucha y muy poco se aborda esta temática en nuestros centros educativos, aun cuando sabemos que es un problema latente en la humanidad. Definir el cambio climático, de manera sencilla, es referirse a los cambios en la temperatura media global y en el clima.

En referencia a ello, ¿dónde está el problema del cambio climático? En los largos períodos de frío y calor por los que ha pasado la Tierra no existía la especie humana, y tales procesos fluían con naturalidad. Hoy en día, estando geológicamente en un período interglaciar, la actividad humana ha acelerado en más de un 40% el calentamiento global, acarreado consigo graves consecuencias que detallaremos más adelante, Por ahora, reflexiona a partir de las siguientes interrogantes: ¿no te parece que hace más calor a sabiendas de que estamos en una zona cálida?; ¿has notado que en la televisión son cada vez más frecuentes las noticias sobre inundaciones, fuertes tormentas, huracanes implacables, erupciones volcánicas, deshielo de los casquetes polares, extinción de las especies? Aunque tales procesos te parezcan naturales, son cada vez más frecuentes a causa del cambio climático.

Ahora bien, dentro de esta temática existen tres términos claves que se relacionan entre sí: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático. El primero, efecto invernadero, según la Comisión Europea (2006) y otras fuentes de información, es un proceso natural de la Tierra mediante el cual, una parte de la energía proveniente del Sol es retenida por la atmósfera, otra es reflejada en las nubes, mientras la restante es recibida por la superficie terrestre, que la enfría y la devuelve a la atmósfera. El segundo término, calentamiento global, es consecuencia directa del efecto invernadero y hace referencia al incremento de la temperatura en la atmosfera y en los océanos. Según Díaz (2012), los modelos climáticos actuales predicen un incremento de la temperatura mundial de 1,4° a 5,8° C para el período 1990-2100, una cifra bastante alarmante.

Los efectos del aumento de la temperatura nos ubican en el tema que nos atañe, el cambio climático. Este es el cambio en el clima del mundo que se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana y que altera la composición de la atmósfera, lo cual se evidencia en la variabilidad del clima observado en una zona por largos períodos (Díaz, 2012). Es decir, los climas del mundo están cambiando a mayores temperaturas como consecuencia del efecto invernadero y consecuente calentamiento global. Te preguntarás entonces ¿por qué abordar el cambio climático en el aula cuando parece un problema muy amplio que deben abordar las grandes naciones? Las respuestas son sencillas:

- Es el problema más importante que enfrenta actualmente la humanidad.
- Nos afectará a todos, tanto especies como ecosistemas.
- Todos somos responsables del cambio climático.
- La información adecuada permite que nos unamos para adaptarnos a posibles cambios severos en pro de mitigar el calentamiento global.

Abordar esta temática permitirá que tus estudiantes estén cada vez más conscientes de las principales consecuencias del cambio climático: falta de agua potable a consecuencia de las sequías; fusión o deshielo de las capas polares; retiro de los glaciares alpinos (Figura 1); ocurrencia de fenómenos climáticos extremos tales como fuertes tormentas, huracanes y olas de calor; extinciones masivas de especies animales debido a la imposibilidad de adaptarse a las nuevas y elevadas temperaturas que modifican sus hábitats, entre otras.

¡Toma nota del dato!

Para ampliar la información sobre estos términos, te recomendamos leer el artículo “Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las Ciencias de la Tierra” de Caballero, Lozano y Ortega (2007) publicado en el Vol. 8, Nro. 10 de la *Revista Digital Universitaria*.

¡Toma nota de la estrategia Proyecto ciudadano!

Te proponemos la estrategia del proyecto ciudadano para que tus estudiantes consoliden sus conocimientos al respecto, atendiendo a la competencia trazada. En este sentido, debes asumir la posición de guía en el proceso investigativo e incentivar a tus estudiantes en el desarrollo y cumplimiento de las siguientes fases.

FASE 1: ABORDAJE DE LA TEMÁTICA EN EL AULA

Para el tratamiento de la temática del cambio climático en el aula, un educador popular debe buscar la forma de que los estudiantes sean quienes construyan el conocimiento. No intentes explicar magistralmente la teoría, sé guía en la construcción de la misma. Para ello te proponemos las siguientes estrategias:



Rincón de lectura: el cambio climático en el mundo

Prepara un rincón de lectura en el aula con variedad de revistas, noticias, datos estadísticos, gráficos, mapas, entre otros recursos que brinden información sobre la realidad actual del cambio climático. Deja que tus estudiantes durante toda la hora de clase lean, tomen apuntes, tomen fotografías, conversen, se impresionen y pregunten, siempre monitoreando el momento didáctico.

En una próxima clase, ejecuta una lluvia de ideas sobre lo encontrado en el rincón de lectura y ve construyendo con ellos los conceptos de efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático. Contextualiza la temática a través de preguntas como: ¿qué se ha dicho del cambio climático?, ¿cuáles son sus efectos en el mundo?, ¿qué consecuencias del cambio climático observas en tu comunidad?... Algunas de las lecturas que te sugerimos para esta actividad te pueden servir de orientación para la planificación de esta fase:

- *El cambio climático ¿qué es? Introducción para jóvenes* de la Comisión Europea (2006). Disponible en: <https://tinyurl.com/45em9urd>
- *Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las Ciencias de la Tierra*, de Caballero, Lozano y Ortega (2007). Disponible en: <https://tinyurl.com/ycx57rce>
- *Consecuencias del cambio climático (2019): efectos a nivel global*. Disponible en: <https://tinyurl.com/4p46bd38>
- *¿Qué es el cambio climático y por qué debería importarme?* Disponible en: <https://tinyurl.com/5thx3tuf>

Murales educativos sobre el cambio climático

Prepara al menos tres (3) murales que brinden información visual y textual sobre el cambio climático y sus consecuencias a nivel mundial y nacional. Invita a tus estudiantes a observarlos y escribir sus impresiones en su cuaderno de apuntes. Luego, incentiva el diálogo de saberes mediante las preguntas sugeridas en la estrategia anterior y otras que debidamente prepares antes del encuentro formativo en el aula.

¡Toma nota del dato!

En medio de la discusión escolar, seguramente tus estudiantes pregunten qué hacer ante tal situación y cómo aportar para frenar el cambio climático. La Comisión Europea (2006) puntualiza algunos aspectos a considerar al respecto que a tus estudiantes les parecerán bastante sencillos:

- Ahorrar agua no dejando la llave abierta mientras tomamos la ducha o lavamos los platos.
- Cuando no haga falta, apaga las luces.

- No dejar el televisor o la computadora en modo de standby (modo reposo o espera), puesto que en ese estado siguen consumiendo energía.
- No dejes el cargador de tu celular enchufado mientras no lo tengas en uso, ya que pierdes el 95% de energía frente a un 5% que usas para cargar el móvil.
- El automóvil particular es responsable del 10% de la emisión de CO₂. Usar el transporte público, la bicicleta o caminar es una buena opción para evitarlo.
- Planta un árbol en la escuela, en la casa o en el barrio. Cinco árboles absorben una tonelada de CO₂ durante su existencia.

FASE 2: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS EN LA COMUNIDAD

Reunidos en equipos de máximo cuatro (4) integrantes, prepara a tus estudiantes para observar aspectos en la comunidad que sean consecuencia o aceleren el cambio climático. Para ello te recomendamos facilites a cada equipo una lista de cotejo con algunos ítems basados en las consecuencias del cambio climático, como ejemplo te ofrecemos el cuadro 1. Indícales que las evidencias de cada fase desarrollada del proyecto deben archivarlas en una carpeta debidamente identificada.

Cuadro 1: Lista de cotejo para evidenciar aspectos del cambio climático en la comunidad

Nombre de la comunidad:		
Ítems	SÍ	NO
¿El agua potable proveniente por tubería llega cada dos semanas a mi comunidad?		
¿En los espacios públicos de mi comunidad hay abundantes árboles?		
¿Los carros que transitan por mi comunidad emiten humo de sus tubos de escape?		
¿Existe amontonamiento de basura en algunos espacios de mi localidad?		
¿En mi sector y/o comunidad se sienten altas temperaturas por la noche?		
Durante el día, ¿los miembros de mi comunidad apagan las luces de sus hogares?		

NOTA: Puedes colocar otros ítems que consideres relevantes según la realidad de las comunidades donde residen tus estudiantes.



FASE 3: SELECCIÓN DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

Obtenidos los resultados de la observación hecha en la fase anterior, incentiva en el aula la socialización de los problemas encontrados en las distintas comunidades. Apunta en la pizarra cada uno de ellos, de manera que luego los distintos equipos de trabajo seleccionen un tópico para centrar su investigación. Algunos tópicos que posiblemente surjan podrían ser: poca arborización que ayude a absorber el dióxido de carbono (CO₂) de la atmosfera; los autos emiten grandes cantidades de humo (CO₂); amontonamiento de basura, entre otros. Luego estimula la redacción de un planteamiento a partir de las preguntas: ¿qué significa para ustedes esta problemática?, ¿de qué manera se manifiesta en Venezuela?, ¿cómo se manifiesta en su comunidad?, ¿qué consecuencias trae para la localidad donde resides?, ¿cuáles serían algunas posibles soluciones?

¡Toma nota del ejemplo!

A tus estudiantes seguramente les llamará la atención el tema de la arborización en la comunidad, dado que los árboles son los responsables de absorber el CO₂, lo cual ayuda en gran medida en la disminución del cambio climático. A partir de esta idea, pueden redactar un planteamiento corto del problema, haciendo énfasis en que la falta o escasez de los mismos en su comunidad produce una grave incidencia en el cambio climático.

8

FASE 4: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Según la selección de cada equipo, deben buscar información confiable sobre el tema elegido en libros y en internet (siempre que tenga fuente). Un listado de elementos básicos para esta fase podría contener: concepto del tópico elegido, impacto social, causas y consecuencias, dónde está ocurriendo, experiencias en diversos lugares del mundo que recojan cómo se ha atendido esta problemática, entre otros.

¡Toma nota del ejemplo!

Siguiendo con el ejemplo anterior de la temática de la arborización, en este punto teórico del trabajo investigativo los estudiantes deben buscar: qué son los árboles, tipos de árboles, influencia de los árboles en el medio ambiente, entre otros aspectos que den fundamento a la problemática planteada en la fase anterior.

FASE 5: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS INVESTIGADAS

En una siguiente sesión de plenaria, estimula a tus estudiantes a socializar la información encontrada. Cada equipo debe presentar un pequeño resumen de su tema de investigación a través de mapas mentales, mapas conceptuales, dibujos o elaboración de noticias de prensa.

Como algunos grupos pueden tener el mismo tópico de estudio, esta actividad servirá para que complementen e intercambien sus conocimientos.

FASE 6: ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y DIÁLOGO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Una vez que cada equipo tenga lista la fase anterior y habiéndola archivado en la carpeta correspondiente, se debe someter a discusión una serie de acciones que consideren sean acordes para solventar el problema que genera en su localidad el tópico seleccionado, en función de dar un aporte en la mitigación del cambio climático.

¡Toma nota del ejemplo!

Si seguimos con el ejemplo de la arborización en la comunidad, algunas de las posibles acciones para solventar la situación serían:

- Campaña de concientización sobre la importancia de los árboles en la mitigación del cambio climático.
- Plantar árboles en espacios desocupados en la comunidad.
- Carteles educativos en las escuelas y comunidad, entre otras.

FASE 7: DESARROLLO DE LA ACCIÓN A PRESENTAR

Cada equipo, después de revisar la serie de acciones que consideran pertinentes para solventar la problemática seleccionada, debe elegir una de ellas y desarrollar una serie de actividades (plan de trabajo) que conlleven a su logro. Para esto último, te propongo un cuadro en el que vacíen la siguiente información: acción general (la seleccionada por el equipo); actividades (mínimo tres); actores involucrados; materiales necesarios; tiempo de ejecución y posibles resultados en función de mitigar el cambio climático (Cuadro 2). Guía a tus estudiantes para que sean acciones que se puedan lograr a corto plazo.

Cuadro 2: Plan de trabajo para contribuir a la mitigación del cambio climático en la comunidad

Comunidad					
Acción general	Actividades	Actores involucrados	Materiales	Tiempo de ejecución	Posibles resultados



FASE 8: APLICACIÓN, EVALUACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO EN LA COMUNIDAD

Para dar cumplimiento a la metodología de la Educación Popular, en esta última fase debes invitar a los equipos a aplicar las actividades propuestas en su plan de trabajo, teniendo como escenario de acción a la comunidad. Es importante que estas acciones se desarrollen en un lapso prudencial y presentar evidencias de las mismas (fotografías, videos, panfletos, registros, entre otros).

Finalizado el lapso de ejecución, cada equipo debe elaborar una cartelera informativa con material de provecho sobre el tópico/problema investigado, haciendo énfasis en los resultados de la aplicación del plan de trabajo elaborado y en los aprendizajes alcanzados. La presentación de esta cartelera puede hacerse en algún espacio de la localidad y/o centro educativo, incluyendo a actores diversos de la localidad, líderes del Consejo Comunal, familias, docentes y estudiantes de otros grados.

La evaluación bien puede estar a cargo de otros docentes que manejen la temática y hacerse de forma cuantitativa; para ello te dejo una rúbrica de evaluación en función de los indicadores planteados (Cuadro 3).

Cuadro 3: Rúbrica para la evaluación global de la estrategia

Indicadores	Nivel			
	Excelente (20-16 pts)	Satisfactorio (15-11 pts)	Puede mejorar (10-6 pts)	Inadecuado (5pts)
Identifica los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.	Define con precisión los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.	Define distintivamente los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.	Define al menos dos de los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.	No logró definir los términos: efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.
Toma conciencia ante los serios problemas generados por el cambio climático a nivel mundial.	Se muestra muy interesado por solventar los serios problemas generados por el cambio climático.	Se muestra interesado por solventar los serios problemas generados por el cambio climático.	Se muestra poco interesado por solventar los serios problemas generados por el cambio climático.	Se muestra totalmente desinteresado en solventar los serios problemas generados por el cambio climático
Señala las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.	Distingue con precisión las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.	Distingue algunas de las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.	Distingue con dificultad algunas de las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.	Desconoce las problemáticas de su país y región que son consecuencia del cambio climático.

Aplica acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.	Ejecuta eficazmente diversas acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.	Ejecuta algunas acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.	Ejecuta pocas acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.	No ejecuta acciones para disminuir el cambio climático desde su entorno más cercano.
--	--	---	---	--

BIBLIOGRAFÍA

Caballero, M., Lozano, S. y Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las Ciencias de la Tierra. *Revista Digital Universitaria*, 8(10), 1-12. <https://tinyurl.com/ycx57rce>

Carpio, H. (s.f.). El último glaciar de Venezuela. Disponible en <http://factor.prodavincia.com/elultimoglaciar/inex.html>

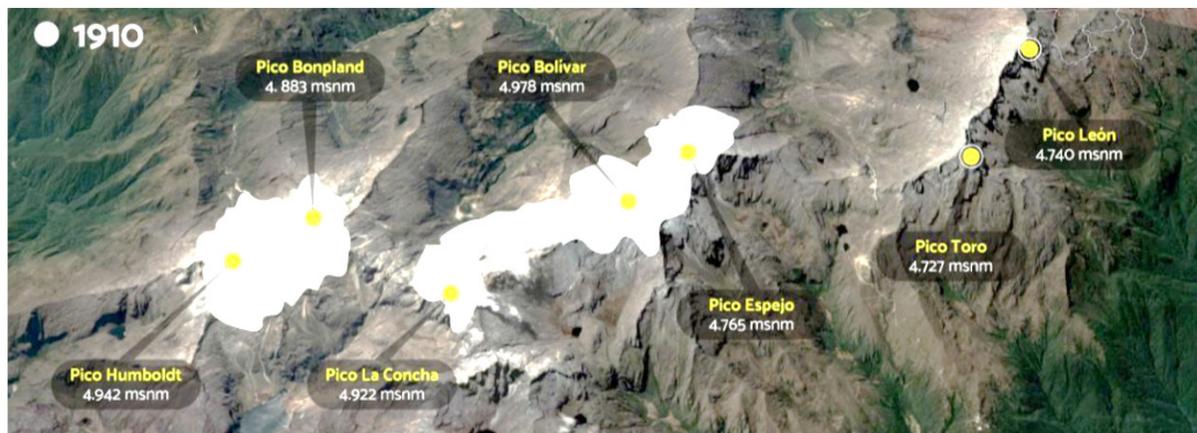
Comisión Europea. (2006). *El cambio climático ¿qué es? Introducción para jóvenes*. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.

Díaz, G. (2012). El cambio climático. *Ciencia y Sociedad*, 37(2), 227-240. <https://tinyurl.com/34xwwmp5>

Fe y Alegría (2013). *La Escuela Necesaria de Calidad y su Sistema de Mejora*. Autoedición.

Labarca, R. y Gouveia, E. (2022). *Manual didáctico: Lago de Maracaibo. Testigo de la formación interna y externa de la Tierra*. Colección Simón Rodríguez. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Refael María Baralt. <https://tinyurl.com/4j3hccxb>





Para 1910, quedaban 10 kilómetros cuadrados de hielos en la Sierra Nevada (vestigios de la Glaciación Mérida).



Para 1952, esa cantidad se redujo a 2,9 kilómetros cuadrados de presencia de glaciares en la Sierra Nevada.



Hasta el 2007, la presencia de glaciares en Venezuela se redujo a menos del 0,10 kilómetros cuadrados ubicados en el Pico Humboldt. Los glaciares de los picos Bolívar, Bonpland, Espejo y La Concha desaparecieron.

Figura 1: Retroceso de los glaciares alpinos en la Sierra Nevada (Venezuela) a causa del cambio climático.

Fuente: Carpio (s.f.), adaptación de Labarca y Gouveia (2022).

Equipo Pedagógico:

Luz B. Fuenmayor, Ingrid Lux González de Pérez,
Ramón Labarca-Rincón, Gabriela Perdomo,
María Méndez y Verónica Cubillán

Redacción:

Ramón Labarca-Rincón

Centro de Formación e Investigación Padre Joaquín - Fe y Alegría

Av. Las Delicias, calle 97, N° 15-139,
Edif. Fe y Alegría, piso 2, sector El Tránsito.
Maracaibo, Edo. Zulia. Telfs. (0412) 1072661
contacto@centrodeformacion.com.ve

Oficina Nacional de Fe y Alegría Venezuela

Esquina Luneta, parroquia Altagracia.
Edif. Centro Valores, piso 7. Caracas,
Dpto. Capital. Telfs. (0212) 564 5096
venezuela@feyalegria.org

Instituto Radiofónico Fe y Alegría (IRFA)

Complejo Educativo Fe y Alegría 8va
carrera Sur, entre 2 y 3era calle.
El Tigre, Edo. Anzoátegui.
Telfs. (0283) 231 5005 / 231 0935
direccionirfa.nacional@feyalegria.edu.ve

Educación Universitaria

Esquina Luneta, parroquia Altagracia, Edif.
Centro Valores, piso 7, oficina 7-1,
Caracas, Dpto. Capital.
Telfs. (0212) 564 8652 / 564 1643
dnesdireccion@iujo.edu.ve

Dirección Nacional de Escuelas

Esquina Luneta, parroquia Altagracia, Edif.
Centro Valores, piso 3, Caracas,
Dpto. Capital. Telfs. (0212) 563 6381 /
564 5013 / 563 1776
n.aguilar@fyaalegria.edu.ve

Capacitación Fe y Alegría

Complejo Educativo Fe y Alegría 8va
carrera Sur, entre 2 y 3era calle. El Tigre,
Edo. Anzoátegui. Telfs. (0283) 231 5005
s.chacon@feyalegria.edu.ve



Fotografía: Mikhail Nilov de Pexels

Depósito Legal: DC2022001615