



# Game Boy Advance

Make Classic Games

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. GAME BOY ADVANCE
3. PASADO, PRESENTE Y FUTURO
4. JUEGOS
5. PERIFÉRICOS Y ACCESORIOS
6. HOMEBREW
7. ARQUITECTURA
8. DESARROLLO PARA GBA
9. EJEMPLOS DE DESARROLLO
10. BIBLIOGRAFÍA

**GAME BOY ADVANCE**

# 1. INTRODUCCIÓN

EN LOS INICIOS DE LOS 2000, MUCHOS HEMOS TENIDO LAS FAMOSAS GAME BOY O GAME BOY COLOR; SIN EMBARGO, NINTENDO PUSO EN JUEGO UNA NUEVA CONSOLA ORIENTADA PRINCIPALMENTE AL 2D; AUNQUE DEJANDO ALGO DE ESPACIO AL 3D.



**GAME BOY ADVANCE**

# 1. INTRODUCCIÓN

ESTA CONSOLA TAMBIÉN PORTÁTIL, TUVO MUCHO ÉXITO Y BASTANTES TÍTULOS, ALGUNOS CONSIDERADOS COMO DE LOS MEJORES DE LA ÉPOCA.



**GAME BOY ADVANCE**

## 2. GAME BOY ADVANCE

LA GAME BOY ADVANCE ES UNA CONSOLA DE LA 6ª GENERACIÓN DE CONSOLAS. LA GAME BOY ADVANCE, SALIÓ AL MERCADO EN EL AÑO 2001, Y SU FIN DE VIDA SE SITÚA SOBRE EL 2010.

ESTA CONSOLA ADEMÁS, HA TENIDO VARIOS REDISEÑOS Y MODELOS; POR LO QUE TUVO ALGUNAS MEJORAS.



**GAME BOY ADVANCE**

## 2. GAME BOY ADVANCE

Elemento	Descripción
<b>CPU</b>	ARM7TDMI a 16.7Mhz, 4.194 MHz Sharp LR35902 (Game Boy basado en Z80)
<b>Memoria RAM</b>	32Kb interna, 256Kb externa
<b>VRAM</b>	96 Kb
<b>ROM</b>	GBA: 32MB, GB: 2MB, GBC: 4MB
<b>Vídeo</b>	Pantalla LCD (retroiluminada tras SP); resolución: 240x160 px

**GAME BOY ADVANCE**

## 2. GAME BOY ADVANCE

### MODELOS



**GAME BOY ADVANCE (2001)**



**GAME BOY ADVANCE SP(2003)**



**GAME BOY MICRO (2005)**

**GAME BOY ADVANCE**

## 2. GAME BOY ADVANCE

### MODELOS COMPATIBLES



NINTENDO DS (2004)



NINTENDO DS LITE (2006)

**GAME BOY ADVANCE**



### 3. PASADO, PRESENTE Y FUTURO...

SIN EMBARGO, HOY EN DÍA ES ALGO COMPLICADO CONSEGUIR UNA GAME BOY ADVANCE... AUNQUE HAY ALGUNAS ALTERNATIVAS...

- EMULADORES
- MODS KITS
- FPGAS

**GAME BOY ADVANCE**

### 3. PASADO, PRESENTE Y FUTURO...

#### EMULADORES

GRACIAS A LOS EMULADORES, PODEMOS EJECUTAR CASI EN CUALQUIER DISPOSITIVO, LOS JUEGOS DE GAME BOY ADVANCE. ADEMÁS, PUEDES ENCONTRAR ALGUNAS PEQUEÑAS CONSOLAS RETRO COMPATIBLES.



**GAME BOY ADVANCE**



### 3. PASADO, PRESENTE Y FUTURO...

#### FPGA

EXISTEN YA IMPLEMENTACIONES DEL HARDWARE DE UNA GBA, USANDO FPGA (MATRIZ DE PUERTAS LÓGICAS); AUNQUE SON ALGO CARAS, SI QUE TIENEN UN MUY BUEN RESULTADO.



**GAME BOY ADVANCE**

## 4. JUEGOS PARA GAME BOY ADVANCE

VEAMOS ALGUNOS JUEGOS PARA GAME BOY ADVANCE...



METROID FUSION



GOLDEN SUN



TLOZ: MINISH CAP

**GAME BOY ADVANCE**

## 5. PERIFÉRICOS Y ACCESORIOS

TAMBIÉN GRACIAS AL USO DE LA CONSOLA GAME CUBE, SE PODÍA CONECTAR LA GBA TANTO COMO CONTROLADOR, COMO PARA JUGAR EN TELEVISIÓN.



GBA TO GBC CABLE

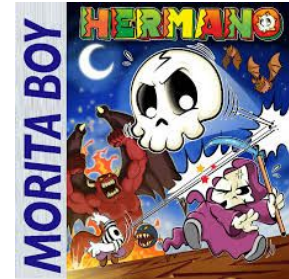


GAME BOY PLAYER

**GAME BOY ADVANCE**

## 6. HOMEBREW ACTUAL

NO PODEMOS OLVIDAR QUE A DÍA DE HOY, SE CONTINÚAN REALIZANDO DESARROLLOS INDIE O HOMEBREW PARA ESTA CONSOLA:



**GAME BOY ADVANCE**

## 6. HOMEBREW ACTUAL

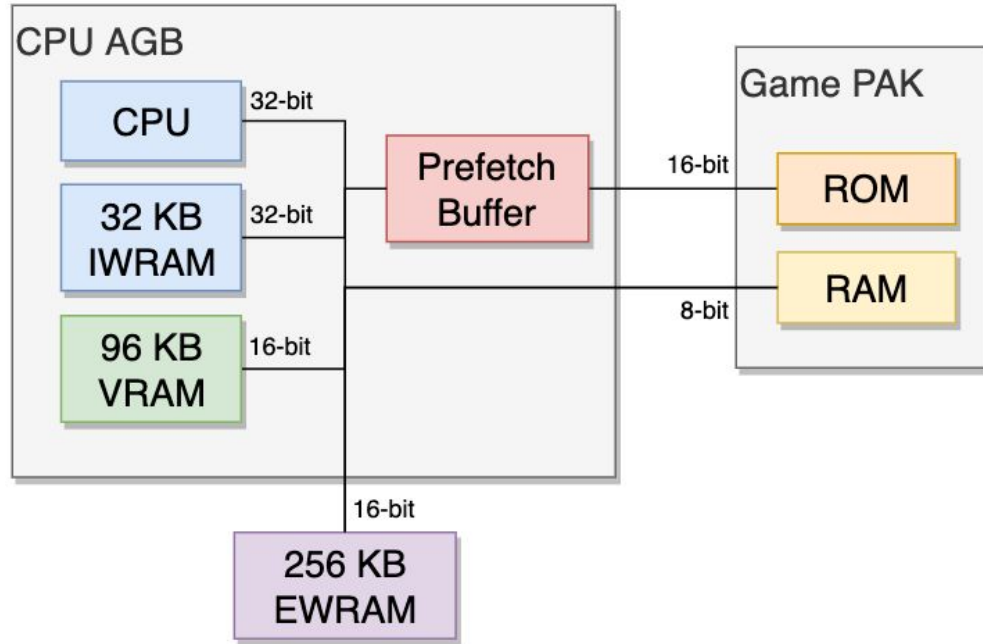
ALGUNOS DE ESTOS JUEGOS NO HAN TENIDO UNA TIRADA FÍSICA; PERO PODEMOS UTILIZAR FLASHCARTS COMO EL OMEGA EZ-FLASH.



**GAME BOY ADVANCE**



## 7. ARQUITECTURA



**GAME BOY ADVANCE**

## 7. ARQUITECTURA

COMO PODEMOS VER, TENEMOS VARIOS TIPOS DE MEMORIAS CONECTADOS AL PROCESADOR ARM.

EL PROCESADOR ARM, ES UN PROCESADOR DE 32 BITS DE PROPOSITO GENERAL, CON 16 REGISTROS DE 32 BITS, CAPAZ DE DIRECCIONAR DIRECTAMENTE TODA EL MAPA DE MEMORIA; COMO PUEDE SER:

- 256KB RAM EXTERNA(0200:0000H)
- 32 KB RAM INTERNA(0300:0000H)
- 1K PARA ENTRADA/SALIDA (0400:0000H)
- 1K PARA PALETAS (0500:000H)
- 96K PARA VIDEO (0600:000H)
- 1KB SPRITES METADATA (0700:000H)
- 32MB PARA ROM CARTUCHO (0800:0000H)
- 64K MEMORIA CARTUCHO (RAM) (0E00:000H)

# 7. ARQUITECTURA

## MODOS FUNCIONAMIENTO

Modo	Tipo	Descripción
Modo 0	TILED	4 Fondos. Sin transformaciones (BG0,BG1,BG2,BG3)
Modo 1	TILED	3 fondos (BG0,BG1,BG2) admite transformaciones.
Modo 2	TILED	2 fondos (BG2,BG3) admiten transformaciones.
Modo 3	BITMAP	240pxx160px. 16bpp. sin doble buffer.
Modo 4	BITMAP	240x160px. 8bpp. Con doble buffer
Modo 5	BITMAP	160pxx128px. 16bpp. Con doble buffer.

## 8. DESARROLLO PARA GBA

UNA VEZ VISTA LA ARQUITECTURA Y EL ESTADO DEL ARTE DE ESTA CONSOLA, VAMOS A PASAR A VER LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO QUE NECESITAREMOS PARA CREAR NUESTRO SOFTWARE CASERO O HOMEBREW PARA GBA:

- SDK: DEVKITPRO (USANDO LA LIBRERIA TONC/LIBGBA).
- EMULADOR: VISUALBOYADVANCE.

## 8. DESARROLLO PARA GBA

### DEVKITPRO

DEVKITPRO, ES UNA SERIE DE HERRAMIENTAS QUE NOS INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CREAR SOFTWARE CASERO PARA DIFERENTES SISTEMAS:

- GBA
- GP32
- NDS
- 3DS
- GAMECUBE
- WII
- WIIU
- SWITCH

**GAME BOY ADVANCE**

## 8. DESARROLLO PARA GBA

DEVKITPRO (INSTALACIÓN WINDOWS)

*WINDOWS*

DESCARGAR DESDE: [HTTPS://GITHUB.COM/DEVKITPRO/INSTALLER/RELEASES](https://github.com/devkitpro/installer/releases)

INSTALAR USANDO EL PROGRAMA.

**GAME BOY ADVANCE**

## 8. DESARROLLO PARA GBA

DEVKITPRO (INSTALACIÓN LINUX)

*LINUX*

INSTALAR DEVKITPRO-PACMAN: [HTTPS://DEVKITPRO.ORG/WIKI/DEVKITPRO\\_PACMAN](https://devkitpro.org/wiki/Devkitpro_Pacman)

INSTALAR LAS DEPENDENCIAS NECESARIAS:

```
dkp-pacman -Sy #sincronizar db
```

```
dkp-pacman -Syu #actualizar dependencias
```

```
dkp-pacman -S gba-dev #instalar herramientas desarrollo.
```

ESTABLECER VARIABLES DE ENTORNO:

```
DEVKITPRO=/opt/devkitpro
```

```
DEVKITARM=/opt/devkitpro/devkitARM
```

**GAME BOY ADVANCE**

## 8. DESARROLLO PARA GBA

DEVKITPRO (DOCKER)

DESCARGAR DOCKER FILE DESDE DIRECCIÓN:

[HTTPS://GITHUB.COM/ZERASUL/DOCKERRETRO/BLOB/MASTER/GBA/DOCKERFILE](https://github.com/zerasul/dockerretro/blob/master/gba/dockerfile)

CONSTRUIR IMAGEN DOCKER

```
docker build -t gba-dev .
```

PARA COMPILAR UTILIZAR LA SIGUIENTE INSTRUCCIÓN:

```
docker run --rm -v ${PWD}:"/src/gba" gba-dev #usar %CD%  
para windows
```

**GAME BOY ADVANCE**



## 8. DESARROLLO PARA GBA

### VISUALBOYADVANCE

EMULADOR QUE NOS PERMITIRÁ  
PROBAR NUESTROS JUEGOS. PUEDE  
ENCONTRARSE SUS DIFERENTES  
VERSIONES EN:

[HTTPS://VISUALBOYADVANCE.ORG/](https://visualboyadvance.org/)



**GAME BOY ADVANCE**

## 9. EJEMPLOS

### EJEMPLOS

DESCARGAR LOS EJEMPLOS DESDE:

[HTTPS://GITHUB.COM/MAKECLASSICGAMES/GBA-EXAMPLES](https://github.com/makeclassicgames/gba-examples)

PARA COMPILAR:

1. UTILIZAR LA HERRAMIENTA `make` EN CADA CARPETA
2. EN CASO DE USAR DOCKER, USAR LA SIGUIENTE INSTRUCCIÓN:

```
docker --rm -v $PWD:"/src/gba" gba-dev
```

## 9. EJEMPLOS

### HOLA MUNDO

```
int main(void) {  
    //-----  
  
    // the vblank interrupt must be enabled for VBlankIntrWait() to work  
    // since the default dispatcher handles the bios flags no vblank handler  
    // is required  
    irqInit();  
    irqEnable(IRQ_VBLANK);  
  
    consoleDemoInit();  
  
    // ansi escape sequence to set print co-ordinates  
    // /x1b[line;columnH  
    iprintf("\x1b[10;10HHello World!\n");  
  
    while (1) {  
        VBlankIntrWait();  
    }  
}
```

**GAME BOY ADVANCE**

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- GAMEBOY ADVANCE: [HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/GAME\\_BOY\\_ADVANCE](https://es.wikipedia.org/wiki/Game_Boy_Advance)
- GAMEBOY ADVANCE ARQUITECTURA:  
[HTTPS://WWW.COPETTI.ORG/WRITINGS/CONSOLES/GAME-BOY-ADVANCE/](https://www.copetti.org/writings/consoles/game-boy-advance/)
- DEVKIT PRO: [HTTPS://DEVKITPRO.ORG/](https://devkitpro.org/)
- VISUAL BOY ADVANCE: [HTTPS://VISUALBOYADVANCE.ORG/](https://visualboyadvance.org/)