



**UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

SEMESTRE 2022-1
02 de octubre del 2021

CÓMPUTO MÓVIL
GRUPO 2
PROFESOR:
MARDURK PÉREZ DE LARA DOMÍNGUEZ

Tarea 3:
“Radiografía de Xiaomi Mi 11 Ultra”

BUSTAMANTE PIZA KARLA MIRELI	314135308
GARCIA CABRERA ORLANDO ANSELMO	314263135
SALAS MORA MÓNICA	314061481

Introducción

Existe una gran variedad de dispositivos móviles, cada uno de ellos tiene sus propias especificaciones como su entorno, capacidad de memoria o el lenguaje que soporta, pero en general, los dispositivos móviles deben tener ciertas características esenciales para que sean considerados en esta clasificación, éstas son:

- Son **aparatos pequeños** para así, poder garantizar su **movilidad**
- Capacidad de **comunicación inalámbrica**
- Alto nivel de **interacción con las personas**, a través de la pantalla o teclado
- Tienen capacidades esenciales de procesamiento
- Cuentan con una conexión permanente o intermitente a una red
- Cuentan con memoria limitada (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.)
- Su diseño es específico para una función principal y versatilidad para el desarrollo de otras funciones
- Tanto su posesión como su operación se asocia al uso individual de una persona, la cual puede configurarlos al gusto
- Pueden ser sincronizado con algún sistema de la computadora para actualizar aplicaciones y dato

Señalando a las primeras características (tamaño reducido, movilidad, comunicación inalámbrica e interacción con las personas), como la más relevantes para poder identificar o definir a estos dispositivos

A continuación, se muestran algunos ejemplos de dispositivos móviles:



Imagen 1. *Paginadores.*

<https://images.app.goo.gl/GELST4kt9g8qcvm9>



Imagen 2. *Comunicadores de bolsillo (PDA)*

<https://images.app.goo.gl/zutGqPnaGscUahKWA>



Imagen 3. *Sistemas de navegación de automóviles.*

<https://images.app.goo.gl/WCDa8yd8x|WSz3yV7>



Imagen 4. *Sistemas de entretenimiento.*
<https://images.app.goo.gl/8FwMwLewHypx4HLW7>

Hay diversos términos para hacer referencia a los dispositivos móviles *palm-size pc*, *handheld*, *pocket*, *information device*, *small device*, por mencionar a algunos.

Desarrollo

Para este trabajo se realizó una investigación del dispositivo móvil asignado, el cuál fue *Xiaomi Mi 11 Ultra*. Este dispositivo, se encuentra en la clasificación de teléfono inteligente, perteneciente a la firma China Xiaomi, presentado en marzo del año en curso considerado un dispositivo de gama alta, con un precio aproximado de \$28 000 MXN donde, uno de sus elementos que más lo caracteriza es su pantalla secundaria ubicada en la parte trasera del teléfono. Otro aspecto a destacar es su certificación IP68, la cual garantiza que es resistente al agua hasta en 1 metro de profundidad por 30 minutos.

➤ *Ficha técnica*

El sitio de Xataka nos muestra la ficha técnica de este celular, la cuál es la siguiente:

XIAOMI MI 11 ULTRA

PANTALLA	6,81" WQHD+, 120 Hz, 480 Hz táctil 10-bit AMOLED E4, 515 ppp 1.550 nits, HDR10+, MEMC Gorilla Glass Victus Pantalla AMOLED 1,1" secundaria trasera
PROCESADOR	Snapdragon 888
RAM	8/12 GB LPDDR5
ALMACENAMIENTO	128/256/512 GB UFS 3.1

CÁMARAS TRASERAS	50 MP (1/1,12")8P, OIS, f/1.95 Gran angular IMX586 48MP, 128°, f/2.2 Telemacro IMX586 48MP, 5x óptico, 120x digital
CÁMARA FRONTAL	20 MP, 78°, f/2.2
BATERÍA	5.000 mAh + carga rápida de 67 W Carga inalámbrica 67W, carga inversa 10W
SISTEMA OPERATIVO	Android 11 + MIUI 12.5
CONECTIVIDAD	WiFi 6E, Bluetooth 5.2, 5G, NFC
DIMENSIONES Y PESO	164 x 3 x 74,6 x 8,38 mm 234 g
OTROS	Altavoces estéreo Harman Kardon, certificación IP68, cuerpo de cerámica

➤ Diseño

Actualmente se encuentra disponible en dos colores, blanco y negro con cuerpo de cerámica, siendo importante mencionar que no está disponible en las tiendas de México por lo que las versiones lanzadas son en el idioma inglés y chino.



Imagen 5. Colores Xiaomi Mi 11 Ultra.
<https://images.app.goo.gl/rrjd56CD7x6iASGRA>

En cuanto a sus dimensiones son 164,3 x 74,6 x 8,38 mm además de tener un peso de 234 g. Teniendo una pantalla de 6.6 pulgadas abarcando casi todo el espacio disponible e incluso ocupa las secciones curvadas de los límites del margen del teléfono. Su cámara frontal se encuentra en la parte superior izquierda siendo un tanto pequeña y discreta.



Imagen 6. Dimensiones Xiaomi Mi 11 Ultra.
<https://www.mi.com/es/product/mi-11-ultra/>

En la parte trasera, cuenta con un módulo, donde están ubicadas sus tres cámaras, el flash y una segunda pantalla de 1.1 pulgadas con tecnología AMOLED y Always On Display. Lo que resulta en un módulo bastante grande con un grosor de 2.68mm.



Imagen 7. Cámaras Xiaomi Mi 11 Ultra.
<https://www.mi.com/es/product/mi-11-ultra/>

➤ PANTALLA

Se considera una de las mejores pantallas en el mercado contando, con la pantalla curva en los cuatro lados y con características como:

- Pantalla DotDisplay AMOLED WQHD+ de 6,81"
- 3200 x 1440, 515 ppp
- Relación de aspecto: 20:9
- Relación de contraste: 5 000 000:1
- Gama de colores: DCI-P3Brillo: HBM 900 nits (típ.), 1700 nits de brillo máximo (típ.) HDR10+
- Frecuencia de actualización: 120 Hz y Pantalla AdaptiveSync: 30 Hz/60 Hz/90 Hz/120 Hz
- Frecuencia de muestreo táctil: hasta 480 Hz
- Compatible con MEMC (transforma vídeos de 24 fps a 48 fps, de 25 fps a 50 fps, de 30 fps a 60 fps)
- Pantalla TrueColor: JNCD \approx 0,38, Delta E \approx 0,4
- 11070 millones de colores
- Pantalla IA
- Incluye Sunlight Display 3.0
- Certificación A+ de DisplayMate
- Incluye Reading Mode 3.0
- Sensores de luz ambiental de 360° 2.0
- Corning® Gorilla® Glass Victus™
- Pantalla con certificado de cuidado visual de SGS

➤ Batería

Su batería es de 5.000 mAh de ánodo de silicio de 2.^a generación, es un teléfono muy demandante por lo que la duración de ésta se consume bastante rápido a comparación de otros teléfonos en esta misma gama. La ventaja que ofrece respecto a otros es su carga turbo de 67W, que garantiza una carga completa en aproximadamente 45 min. Su carga puede ser tanto inalámbrica como por cable.



Imagen 8. Batería Xiaomi Mi 11 Ultra.
<https://www.mi.com/es/product/mi-11-ultra/>

➤ Sensores

Cuenta con diversos sensores como:

- Sensor de proximidad
- Sensor de luz de ambiente
- Acelerómetro
- Giroscopio
- Brújula digital
- Sensor Hall
- Motor lineal del eje X
- Emisor de infrarrojos
- Barómetro
- Sensor de luz trasera (temperatura de color)

- Monitor de ritmo cardíaco
- Lector de huellas, embebido en la pantalla
- Reconocimiento facial

➤ Puertos

Este teléfono no tiene entrada jack de 3.5 mm para los audífonos, sin embargo, trae incluido un adaptador de entrada *c* a jack, por lo que cuenta con una entrada *c* como puerto de carga y tiene dos ranuras para tarjeta SIM. Otra desventaja, es que no tiene ampliación de tarjetas de memoria, por lo que no es posible el ampliar el almacenamiento del dispositivo.

Tiene dos rejillas para bocinas una ubicada en la parte superior y otra en la parte inferior del mismo.

➤ Comunicación

En cuanto a la comunicación el Xiaomi Ultra cuenta con un SIM dual que puede soportar bandas de red (5G, 4G, 3G, 2G), redes inalámbricas (Wi-Fi 6E/Wi-Fi 6) bluetooth 5.2, NFC.

➤ Software

El sistema operativo implementado es el de *MIUI 12.5, sobre Android 11*, por lo que hace uso de la *Play Store* pudiendo instalar todas las aplicaciones compatibles y disponibles en la tienda. Cuenta con la opción de desarrollador por lo que una vez activando puedes descargar cualquier aplicación externa en el dispositivo.

Tiene un espacio de almacenamiento tanto de 256 GB, como de 512 GB y como anteriormente se mencionó no es posible conseguir expansión de éste.

Para la parte de IA que implementa se encuentra por ejemplo en la cámara del equipo con el uso del reconocimiento facial ya que lo realiza de una manera más rápida, Xiaomi asegura haber mejorado estos aspectos en este teléfono.

➤ Chip- procesador

El dispositivo viene equipado con un procesador de última generación de la compañía Qualcomm, Procesador flagship Qualcomm® Snapdragon™ 888. Chip que presento a finales del año 2020 siendo uno de los más potentes de la compañía estadounidense.

El procesador fue diseñado pensando en la conectividad, la inteligencia artificial, el gaming y las cámaras por lo que sus especificaciones son realmente asombrosas. Empezando por su fabricación de 5 nm, lo que se traduce en eficiencia, velocidad y menor consumo.

➤ Cámaras

Utiliza el sensor Samsung ISOCELL GN2, de 50 megapíxeles, este sensor es de 1/1,12 pulgadas y es considerado uno de los más grandes en la historia para su integración en smartphones. En el sitio [Geeknetic](#), podemos encontrar que el sensor puede fotografías de 100 MP utilizando distintas capturas por colores y combinándolas mediante varias técnicas por software asistidas por "IA". Para el ultra gran angular (su principal objetivo es lograr la mayor profundidad de campo posible), cuenta con un Sony IMX586 de 48 pulgadas, con un campo de 128 grados de visión, así como para el teleobjetivo (acerca los objetos a nosotros) hace uso de éste mismo, tiene un zoom óptico 5x, híbrido 10x y un zoom digital de hasta 120x y estabilización óptica de imagen para sus tres cámaras.

En la cámara frontal tiene un sensor de 20 megapíxeles con un lente de apertura de f/2.2.

La segunda pantalla del teléfono permite tomar selfies aprovechando la cámara principal, sin embargo, no se pueden realizar videos de esta misma forma.

➤ Cómputo Móvil en general

Las aportaciones al cómputo móvil es la mejora sustancial en la realización de diversas actividades en cualquier lugar y con una calidad excepcional como son la

toma de fotografías y captura de video, incluso en 8K, la posibilidad de medir parámetros como la frecuencia cardiaca, disfrutar de contenido de alto rendimiento, juegos en cualquier lugar, contar con comunicación de última generación, y sobre todo por un lapso de tiempo prolongado sin la necesidad de recurrir a recargar la batería. Sin lugar a duda nos ofrece un dispositivo móvil de calidad y alto rendimiento, pero bien hay zonas de mejora como sería su tamaño y diseño.

Al ser Xiaomi el segundo vendedor de celulares mundial es de esperarse imponga tendencias sin embargo analizamos será complicado con este dispositivo por su precio tan elevado y que muy pocas personas podrán o querrán adquirir el equipo, sin embargo, podría aportar en la tendencia de tener una pequeña pantalla trasera, en la optimización de las cargas de batería con la intención de igualarlas o superarlas por otros dispositivos y el tener una cámara que incluso compita con cámaras profesionales.

La brecha digital se hace evidente desde que no se encuentra el equipo disponible en todas las regiones y aún cuando llegue, tal vez ya sea tarde porque otro equipo supere sus características, pero de algo se debe estar seguro, no siempre lo último es necesario, en la mayor parte de las ocasiones se adquiere un equipo sin que sea una necesidad creando desechos tecnológicos que dañarán a nuestro planeta y por ende a las diferentes especies incluidos los humanos.

Se debe consumir un equipo solo cuando es necesario y estamos seguros de que por las características este dispositivo podrá satisfacer las necesidades de cualquier usuario durante años, a la vez que le brinda seguridad en su información por las diferentes herramientas de hardware y software que incorpora para asegurar la confidencialidad e integridad de la información; desde sistema de huella dactilar, reconocimiento facial. sistemas de encriptación a nivel software, así como mecanismos de ocultamiento o restricción de acceso.

➤ *Mercado*

Este dispositivo móvil de acuerdo con sus características y precio se cataloga de gama alta, debido a esta clasificación se puede deducir que va dirigido a un público con alto poder adquisitivo y sobre todo aquel con capacidades y conocimientos para aprovechar todos los beneficios que ofrece, aunque este último punto no siempre se cumple ya que en la actualidad el teléfono celular es símbolo de moda o demostración de estatus.

Como ya se mencionó al inicio de este escrito, el precio ronda los \$ 25,000 – 30,000 pesos mexicanos, según la versión, lo que se puede deducir es una cifra que no se obtiene fácilmente por lo que no se encuentra disponible en su lanzamiento en todas las regiones. China y una parte de Europa son las únicas regiones con disponibilidad.

Al contar el S.O. *Android 11* + la capa de personalización *MIUI 12* se tiene acceso a la tienda de aplicaciones Play Store que cuenta con alta aceptación mundial y con sistemas de seguridad para verificar el estado de las apps. Entre la variedad que se puede obtener en esta tienda digital están juegos, música, libros, películas y aplicaciones para diversos sectores, siendo algunas de pago y otras gratuitas para su descarga, así como la posibilidad de compras dentro o fuera de la app.

Como se plantea es un equipo atractivo que puede competir con teléfonos de gama alta como *iPhone Pro-Max* y *Samsung S21 Ultra*, siendo sorpréndete, considerando que las marcas anteriores tienen mayor tiempo en el negocio comparado con Xiaomi que llegó en el año 2011, dando pasos agigantados para hacerse de una buena parte del mercado, logrando llegar a ser el segundo mayor fabricante de celulares a nivel mundial en el segundo trimestre de este año.

Durante su trayecto al éxito, la compañía se ha visto envuelta en problemas como su aparición en la lista negra por parte de E.U. al considerarla una empresa aliada del ejercito comunista china, lo anterior provoco una caída en el valor de sus acciones, así como, en el interés de sus dispositivos ya que, se aseguraba es dedicada a espiar y compartir información sensible con el gobierno chino. A pesar de revocar

un año después la decisión de su listado, su negocio se vio afectado e incluso su reputación, porque al adquirir unos de sus dispositivos, probablemente, los consumidores lo piensen dos veces y tengan que tomar el riesgo de que sus datos tal vez no sean privados.

Conclusiones

Algo que es bastante atractivo es la implementación de su segunda cámara, pues a la gente que le gusta estarse tomando selfies le permite realizarlo aprovechando las grandes características que brindan sus tres cámaras principales. También la nitidez y la tecnología de la cual hace uso su pantalla principal, pues permite tener una frecuencia de 120Hz en una alta resolución QHD+, es interesantes tener estas características en la pantalla un dispositivo móvil.

Es un teléfono por el que está apostando mucho Xiaomi, sin embargo, no se considera que esté ofreciendo algo completamente novedoso o innovador, pues a pesar de tener características un tanto diferentes, como lo es su segunda pantalla no es el primero en hacer uso de esta funcionalidad, ya que al menos, se conoce un teléfono que ya hizo uso de esto, éste es el *Nubia Z20* creado igual por una compañía China.

Una de las características tan particulares de Xiaomi era la creación de teléfonos con buenos componentes a un precio accesible por lo que se cree que gran parte de sus consumidores no comprarían un teléfono de dichos aspectos, por lo que se asume que esa es la razón por la que no se ha querido lanzar oficialmente en México.

Bibliografía

- ¿Qué son los dispositivos móviles? CEUPE, Sitio web. Recuperado el 27 de septiembre del 2021 de, <https://www.ceupe.com/blog/que-son-los-dispositivos-moviles.html>
- Mortillo Pozo, Julián David. Introducción a los dispositivos móviles. Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado el 27 de septiembre del 2021 de,

[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf)

- Guevara Soriano, Anaid. Dispositivos móviles. DGTIC, Universidad Nacional Autónoma de México, Sitio web. Recuperado el 27 de septiembre del 2021 de, <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Vega, Daniel. Xiaomi Mi 11 Ultra, análisis: así rinde el rey de todos los Xiaomi hasta la fecha. Mundo Xiaomi, Sitio web (2021, julio 11). Recuperado el 27 de septiembre del 2021 de, <https://www.mundoxiaomi.com/reviews/xiaomi-mi-11-ultra-analisis-review-caracteristicas-precio-especificaciones>
- Pérez, Enrique. Xiaomi Mi 11 Ultra: cuerpo de cerámica, minipantalla secundaria y zoom 120x para el móvil más avanzado de Xiaomi. Xataka, Sitio web (2021, marzo 29). Recuperado el 27 de septiembre del 2021 de, <https://www.xataka.com/moviles/xiaomi-mi-11-ultra-caracteristicas-precio-ficha-tecnica>
- Mi 11 ULTRA en México: el XIAOMI más PODEROSO de la HISTORIA. Xataka México, video YouTube (2021, junio 11). Recuperado el 29 de septiembre del 2021 de, https://www.youtube.com/watch?v=78quXQEnHC8&ab_channel=XatakaM%C3%A9xico
- Qualcomm: toda la información que necesitas saber. Profesional review, sitio web. Recuperado el 30 de septiembre del 2021 de, <https://www.profesionalreview.com/qualcomm/>
- Arroyo, Mario. Xiaomi Mi 11 Ultra, primeras impresiones: un teléfono increíble por sus prestaciones y su diseño. Recuperado el 1º de octubre del 2021 de, <https://www.xataka.com/analisis/xiaomi-mi-11-ultra-opiniones-toma-contacto-video-fotos>
- Delgado, Antonio. El Samsung ISOCELL GN2 es el sensor más grande jamás creado para smartphones con 1/1,12 pulgadas y 50MP. Geeknetic, Sitio web (2021, febrero 23). Recuperado el 1º de octubre del 2021 de,

<https://www.geeknetic.es/Noticia/21246/El-Samsung-ISOCCELL-GN2-es-el-sensor-mas-grande-jamas-creado-para-smartphones-con-11-12-pulgadas-y-50MP.html>

- Fernández, Samuel. Todo sobre fotografía móvil (2): el teleobjetivo. Xataka, sitio web (2019, noviembre 24). Recuperado el 1° de octubre del 2021 de, <https://www.xatakamovil.com/xatakamovil/todo-fotografia-movil-2-teleobjetivo>
- Girao, David. Qué es y para qué sirve la cámara gran angular de los móviles. Movil Zona, Sitio web (2019, noviembre 2019). Recuperado el 1° de octubre del 2021 de, <https://www.movilzona.es/2019/11/08/que-es-camara-gran-angular-moviles/>
- Mi 11 Ultra. Sitio oficial Xiaomi. Recuperado el 1° de octubre del 2021 de, <https://www.mi.com/es/product/mi-11-ultra/>