



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS INFORMÁTICA**

**F.A.F.I.**

***“EXAMEN COPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA  
PRUEBA PRÁCTICA INGENIERÍA EN SISTEMAS”***

**Tema:**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS LENGUAJES DE  
PROGRAMACIÓN IONIC Y XAMARIN ORIENTADOS A ENTORNOS  
DE DESARROLLO MOVIL**

**Autor:**

**JORGE FERNANDO JACOME LEAL**

**Tutor:**

**ING. OMAR MONTECE MORENO**

**LOS RÍOS - BABAHOYO - ECUADOR**

## RESUMEN

El presente trabajo analiza que en los últimos periodos de tiempo el desarrollo web ha estado en un mayor crecimiento ya que cada día se realizan más solicitudes a la web para brindar a los usuarios una mejor experiencia al hacerlos utilizar este medio razón por la cual necesitamos mejores herramientas que permitan un despliegue rápido, eficiente y seguro de estas aplicaciones, más la capacidad de complacer las necesidades de los desarrolladores.

Se tiene como finalidad un análisis de forma comparativa de los lenguajes de programación entre los desarrolladores que son ionic y xamarin orientados a entornos de desarrollo móvil , se fundamenta en un análisis concreto donde se aplicarán el desarrollo inductivo, analítico, además se implementan las técnicas de estadísticas, documental para la recolección de información relacionado al asunto y a su problemática que existen al momento de desarrollar una solución analizando cuál de estos dos entornos es el mejor evaluando diversos criterios para poder encontrar sus mejores características.

Para finalizar determinamos que Xamarin es un lenguaje de programación fácil de usar por los desarrolladores ya que utiliza programación c# sin embargo el lenguaje de programación ionic puede desarrollar aplicaciones híbridas basado en tecnología web tales como (HTML, CSS, JS).

**Palabras Claves:** Aplicaciones Webs, Frameworks, Híbrido, Programación, Tecnología, desarrolladores.

## **ABSTRACT**

The present work analyzes that in the last periods of time web development has been in greater growth since every day more requests are made to the web to provide users with a better experience by making them use this medium, which is why we need better tools that allow fast, efficient and secure use of these applications, plus the ability to meet the needs of developers.

Its purpose is a comparative analysis of the programming languages between developers that are ionic and xamarin oriented to mobile development environments, it is based on a specific analysis where inductive, analytical development is used, in addition the techniques of statistics, documentary for the collection of information related to the matter and its problems that exist at the moment of developing a solution, analyzing which of these two environments is the best, evaluating various criteria in order to find its best characteristics.

Finally, we determined that Xamarin is an easy-to-use programming language for developers since it uses C# programming, however, the ionic programming language can develop hybrid applications based on web technology such as (HTML, CSS, JS).

**Keywords:** Web Applications, Frameworks, Hybrid, Programming, Technology, developers.

## INTRODUCCIÓN

el presente caso de estudio tiene una línea de estudio de tipo investigativo con una sublínea cuantitativa ya que se va a llevar un análisis comparativo entre dos lenguajes de programación de los desarrolladores ionic y xamarin para el desarrollo móvil, con el fin de brindar un mejor conocimiento de acorde con sus características y ventajas que cada uno de estos pueda ofrecer ya que el método se lo realiza de manera investigativa utilizando recursos como libros, blogs, foros, etc.... que nos puedan brindar la información solicitada.

Al crecer la escala de desarrollar softwares también debe hacerlo las distintas herramientas que facilitan su desarrollo, teniendo una variedad de lenguajes de programación, gracias a aquellas alternativas ayudara a que los desarrolladores tengan ciertas dudas y dificultades al elegir, porque cada lenguaje tiene sus características, fortalezas y limitaciones que pueden influir o no en el proyecto a desarrollar.

Desde el enfoque de la Ingeniería de Sistemas, una propiedad fundamental que debe poseer un software web exitoso es que sea de calidad, la buena selección de las herramientas de desarrollo, puede influir para que un software web se desarrolle eficientemente y pueda cumplir con las expectativas de los usuarios, día a día se vive un debate de qué herramientas realizaran un aporte mayor para un proyecto es por esta razón

## DESARROLLO

### SUSTENTO TEORICO

#### DESARROLLADOR IONIC

Ionic Framework es un SDK(KIT DE DESARROLLO DE SOFTWARE) de frontend de código libre para aumentar aplicaciones híbridas enfocado en tecnologías web HTML, CSS y JS (Atmitim, 2021) (Laisha, 2021).



Es decir un framework (Marco) que nos da a prosperar aplicaciones para IOS nativo, Android y la web desde una única raíz de código (Atmitim, 2021).

*Ilustración 1 fuente Ionic*

Su igualdad y a la implementación de un antiguo desarrollador como Cordova e Ionic Native, hacen de una manera viable y con factibilidad fabricar con características de manera híbrida (Atmitim, 2021).

Se fusiona con los principales frameworks(Marco) de frontend, tanto como Angular.js, React y Vue, pero además se puede utilizar Vanilla JavaScript (Informática, s.f.) . Este framework fue creado en 2013 por Drifty e inclusive la aparición de React Native(Reaccionar Nativa) ha sido una de las tecnologías más optada para el aumento de aplicaciones móviles híbridas (Atmitim, 2021).

Ionic proporciona un montón de herramientas para inventar aplicaciones nativas de iOS y Android, justamente a aplicaciones web progresivas para dispositivos móviles, utilizando bibliotecas o directorios web, marcos y lenguajes familiares (Cristancho, 2022).

El desarrollador Ionic es gratis y de código libre, ya que otorga un archivo con componentes, gestos y herramientas de interfaz de beneficiario para dar optimización a los dispositivos móviles ya que esto permite engendrar aplicaciones rápidas y altamente interactivas con el usuario (Cristancho, 2022).

Este medio está diseñado para actuar y ejecutarse velozmente en todos los dispositivos móviles más recientes aplicaciones ultrarrápidas con un volumen limitado y mejores prácticas integradas, tales transiciones aceleradas por hardware, gestos táctiles optimizados, proceso adelantado y codificación AOT (Compilaciones Anticipadas) (Cristancho, 2022).

### **¿CUAL ES LA BIOGRAFÍA DEL DESARROLADOR IONIC?**

Para saber con claridad que es Ionic y para qué sirve es vital apreciar sus inicios y su aventura en general Para ello nos remontaremos al 2013.



*Ilustración 2 fuente: Ionic*

En el año 2013 se dio a conocer la primera versión de Ionic que estaba diseñada por AngularJS y Cordova (Cristancho, 2022). Al estar construida por AngularJS, Ionic además hereda las virtudes y los defectos de este framework Y gracias

a Cordova, disponía del wrapeo nativo y su sinnúmero de plugins para abastecer de ciertas funcionalidades nativas (Cristancho, 2022).

Ionic era, en ese instante, una manera fácil e intuitiva de engendrar aplicaciones híbridas.

En 2016, se actualizó el framework de Angular.JS y en efecto , Ionic se vio forzado a actualizarse incluso el Ionic 2 (Cristancho, 2022).

En el año 2017, se dio una actualización a la versión #3, que permitía dar una invención a aplicaciones móviles y Aplicaciones Web Progresivas (PWA) con una ayuda de Angular 2.

En el año 2019 dio a conocer la versión #4 que es de forma multiplataforma, utiliza Capacitor y web components lo tanto cual ya no se tiene como requerimiento de Angular.js para su empleo, Dé entonces en delante, lo que es Ionic siguió actualizándose incluso llegar a la versión que conocemos hoy en fecha (Cristancho, 2022).

## **ANGULAR. JS**

El desarrollador Angular.js es un software muy reconocido en el planeta del aumento web, ya que tiene un mayor apogeo dentro de los programadores que desean que su espacio informático cuente con las aplicaciones necesarias para poder satisfacer las exigencias de los proyectos de sus usuarios, tanto para ofrecer una experiencia de navegación de diferente nivel (appyweb, 2019).



*Ilustración 3 fuente:google.com*

## ¿CUÁL ES LA FUNCIONALIDAD DE ANGULARJS?

Desde su aparición ha facilitado el análisis en el crecimiento de muchas páginas online (appyweb, 2019).

- Sincroniza de modo automática dentro las vistas y lo modelos.
- Reduce de una manera significativa los códigos utilizados en JavaScript.
- Aumenta el flujo de aplicaciones que se basan en el navegador con MVC (Modelo Vista Controlador).
- Este software permite apreciar las pruebas de las aplicaciones a iguales, gracias a la estructura del código, las dificultades de las pruebas se reducen.
- Es apto de distinguir una aplicación del sitio del usuario y otra de la posición del servidor, así el análisis avanza de manera paralela.
- Permite instruir a los desarrolladores en la invención de las aplicaciones pasando por un diseño de interfaz de cliente hasta las respectivas pruebas.

La mayoría de las aplicaciones que tienen este formato se conocen por ser formada por una sola página es mencionar single page application la primordial razón para el uso de este mecanismo es disminuir en gran modo toda la dificultad que trae consigo JavaScript ya que reduce el código que necesitan todas las páginas online, Además se adapta al HTML habitual y se puede transformar a un formato DSL(Línea Digital de Abonado) para utilizarlo en una aplicación móvil (appyweb, 2019).



retomando el actual estudio actualmente vamos a entender las características del desarrollador ionic.

## **CARACTERISTICAS DE IONIC FRAMEWORK**

Ionic se caracteriza por:

Permite perfeccionar y extender aplicaciones híbridas, que funcionan en múltiples plataformas, tal iOS nativo, Android, escritorio y la web como una aplicación web progresiva, completamente ello con un único origen de código.

Ofrece un plan despejado, simple y eficaz.

obtiene la herramienta de Capacitor o Cordova para que sea de un modo nativo o se da por ejecución en el navegador como aplicación web progresiva.

Tiene una estructura de tecnologías web tales como HTML, CSS y JavaScript.

Se dispone con los frameworks más conocidos tales como Angular, React y Vue. (appyweb, 2019)



*Ilustración 4 fuente : Ionic*

## COMPONENTES DE IONIC FRAMEWORK

Los Componentes de Ionic son bloques de obra de elevado nivel que nos ayudan a fabricar de apariencia rápida la interfaz de usuario de nuestra aplicación.

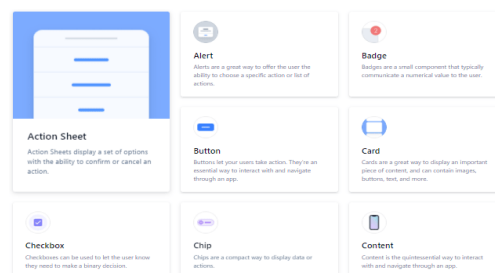
Cuyos componentes del desarrollador Ionic están en HTML, CSS y JavaScript, por lo tanto da una facilidad de invención de interfaces modernas y de gran carácter que funcionan de gran nivel en todas partes (Atmitim, 2021).

Algunos de sus componentes son:

\*Tarjetas ion cards: Es un componente estándar de la interfaz de usuario sirve para dar lugar de entrada a una información más detallada Suele ser formado por encabezado, título, subtítulo y argumento.

\*Listas ion lists: Están compuestas por varias filas de elementos que pueden insertar texto, botones, iconos y miniaturas, a otros las listas de Ionic admiten interacciones diversas tales como deslizar para explicar opciones o acarrear para reordenar o quitar elementos.

\*Pestañas ion tabs: Estas normalmente se utilizan junto a las barras de pestañas ion tab bars para complementar una navegación basada en pestañas que se comporte de un modo igualitario a una aplicación nativa. (Atmitim, 2021)



*Ilustración 5 fuente : Ionic*

## VENTAJAS DE IONIC

Es de forma multiplataforma dado que el propósito del desarrollador Ionic es inventar-crear aplicaciones híbridas, Ionic es acomodable y da un progreso a las aplicaciones para Android, IOS, Windows, WebApps y Amazon Fire OS.

- Usa HTML5 y Angular. JS con TypeScript al apoyar la maquetación en HTML y Angular, Ionic permite el plan de interfaces interactivas de modo muy sencilla.
- Los componentes UI (User Interface) tal como se ha dicho Ionic nota con un registro extenso de componentes prediseñados que tienen una adaptación a las interfaces nativas de los diferentes sistemas y permite tener un desarrollo de una manera productiva y rápida.
- Es libre y gratuito tal hemos comentado, Ionic es un diseño denominado open source, es decir, es de empleo libre y gratuito.
- Es fácil de practicar y manejar al basarse en tecnologías web HTML, CSS y JavaScript, los desarrolladores no tienen que estudiar una nueva técnica para manejar Ionic.
- Obtiene numerosas integraciones y plugins Ionic se acopla con los frameworks en los que habitualmente trabaja Angular.js, React y Vue también tiene la integración de numerosas herramientas y dispone de numerosos plugins (Atmitim, 2021) (Cristancho, 2022).

## DESVENTAJAS DE IONIC

- Bajo rendimiento el rendimiento de un modo híbrido continuamente estará un poco atrás de las aplicaciones nativas. Sin embargo, es considerable mencionar que con la fuerza cada ocasión mayor de los Smartphone, si el avance de la app está bien optimizado, es poco difícil notar una app nativa de una híbrida.
- No da funcionalidad para aplicaciones de carga gráfica es decir con Ionic no se pueden ejecutar juegos u otras aplicaciones que requieran de una mayor fuerza gráfica.
- Se obtiene algunos errores de codificación en la parte del desarrollo de aplicaciones móviles es de forma predispuesta porque al haber problemas de versiones de los sistemas operativos, librerías y paquetes en general y ya que con Ionic se puede filtrar que un proyecto se deja de codificar o andar por un buen ciclo inclusive que se encuentre una salida.
- Dependencia con los plugins  
Cada momento que necesitemos entrar a la funcionalidad nativa debemos requerir a un plugins. Normalmente encontraremos un plugins para implementar su funcionalidad a la que necesitemos, pero por alguna circunstancia muy específica tendremos que crearlo nosotros mismos.
- Aplicaciones de más peso que las nativas  
Estas aplicaciones cuando se están usando HTML, CSS y JavaScript ya que implica escribir un excesivo número código y más adicionar librerías, complementos y dar dependencias que harían que nuestra aplicación proyecto sea de manera más pesada que una aplicación nativa (Atmitim, 2021) (Cristancho, 2022).

## DESAROLLADOR XAMARIN

xamarin es un medio de código libre para codificar aplicaciones modernas y con distinta productividad para iOS, Android y Windows con .NET. Xamarin es una capa de conceptualización que administra la comunicación de código compartido con el código de



*Ilustración 6 fuente : xamarin*

plataforma yacente, Xamarin se ejecuta en un entorno regido que proporciona ventajas tal como la asignación de memoria y la recopilación de elementos no utilizados (microsoft, 2022).

Xamarin permite a los desarrolladores dar una colaboración de un promedio del 90% de la

aplicación en las plataformas, esta muestra permite que a los desarrolladores puedan escribir toda una lógica en un solo estilo o reutilizar el código del trabajo actual, pero para obtener una productividad y un aspecto de manera nativas en cada plataforma utilizando un solo tipo idioma de programa C, y que en cada momento está ganando más adeptos total por la productividad a por la posibilidad del acceso al API(Interfaz de Programación de Aplicaciones) nativo (microsoft, 2022).

Las aplicaciones de Xamarin pueden ser escritos en PC o Mac, ya que da la codificación de paquetes de aplicaciones nativos a una carpeta apk en Android o ipa en iOS.

Compilado de modo nativa, Xamarin es un buen instrumento para inventar aplicaciones de excelente productividad con aspecto nativo. suma con Xamarin. IOS y Xamarin. Android como principales clientes, que compilan de modo automática el código fuente con el método Ahead of time en caso de iOS y con idioma intermedio y después en AOT(Prueba de Disponibilidad

Operativa) para Android con la posibilidad de dar una adaptación para dar soluciones a posibles problemas tanto como la asignación de memoria (Castro, 2020).

### ¿A QUIEN VA DESTINADO XAMARIN?

dividir código, pruebas y lógica de negocios dentro de plataformas.

Escribir aplicaciones multiplataforma en C con Visual Studio. (microsoft, 2022)

### FUNCIONAMIENTO DE XAMARIN

Xamarin permite establecer una interfaz de cliente nativa en cada medio y escribir lógica de negocios en C que se comparte dentro de plataformas. En el mayor de los casos, con Xamarin se puede repartir el 80% del código de la aplicación.

Xamarin se agrega a .NET, que controla de modo automática tareas tal la cantidad de memoria, la acumulación de datos no utilizados y su interoperabilidad en las plataformas subyacentes. (microsoft, 2022)

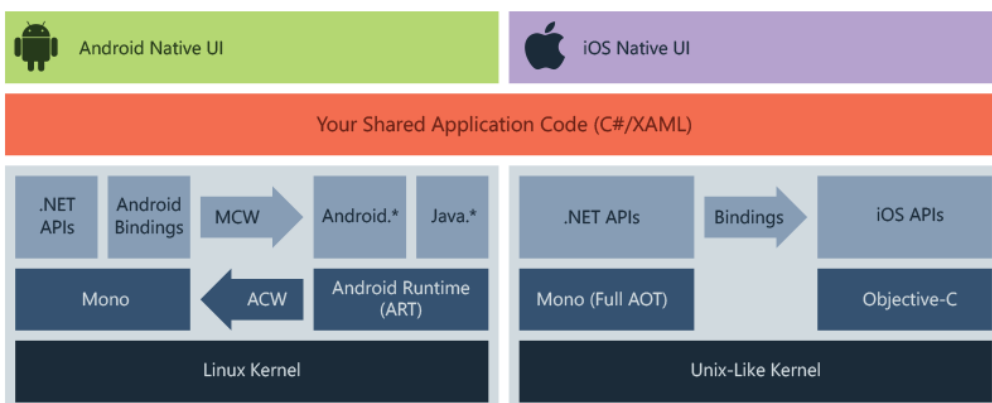


Ilustración 7 fuente: Microsoft learn

## **CARACTERISTICAS PRINCIPALES**

- Las aplicaciones desarrolladas con Xamarin son de modo 100% nativas.
- El código de programa se comparte en todas las plataformas.
- Proporciona un acceso absoluto a la API de cada plataforma código Open Source y en incesante mejora.
- Sólida biblioteca de clases y credencial.
- Permite manejar código actual programado en otra plataforma, por ejemplo, un fragmento de código Android programado en Java.
- Las interfaces de usuario se pueden crecer mediante XAML (barbosa, 2021).

## **CARACTERISTICAS AGREGADAS**

Xamarin da la combinación las capacidades de las plataformas nativas mientras añade características tales como:

1. Posee enlaces completos para los SDK (Kit de Desarrollo de Software) Xamarin contiene enlaces para poco todos los SDK de propuesta subyacentes en iOS y Android estos tipos de enlaces están de una manera fuertemente tipados, lo que se traduce que la navegación y su uso de modo sean fáciles y que proporcionan una sólida prueba de tipos en ciclo de codificación en el desarrollo. Los enlaces estrechamente tipados producen falta errores en ciclo de cumplimiento y aplicaciones de mayor carácter (microsoft, 2022).
2. Interoperabilidad con Objective C, Java, C y C Xamarin ofrece funciones para invocar directamente bibliotecas de Objective C, Java, C y C, lo que permite manejar una amplia diversidad de código de terceros. Estas funciones permiten disponer bibliotecas existentes de iOS y Android escritas en Objective C, Java, C o C. también, Xamarin

ofrece proyectos de vinculación que permiten vincular bibliotecas nativas de Objective C y Java mediante una sintaxis declarativa (microsoft, 2022).

3. Construcciones de lenguaje actual las aplicaciones Xamarin se escriben en C, un lenguaje actual que incluye mejoras considerables con relación a Objective C y Java, tal características de lenguaje activo , construcciones funcionales a lambdas, LINQ, características de programa en paralelo, genéricos y demasiado más (microsoft, 2022).

4. Biblioteca de clases base BCL sólida las aplicaciones Xamarin usan la BCL de .NET, una gran serie de clases con características completas y optimizadas, tanto como la compatibilidad eficiente con XML, bases de datos, serialización, cadenas, redes, etc. El código de C actual se puede compilar para dar uso en una aplicación lo que da la proporción de acceso a miles de bibliotecas que añaden funcionalidades más allá de la BCL (microsoft, 2022).

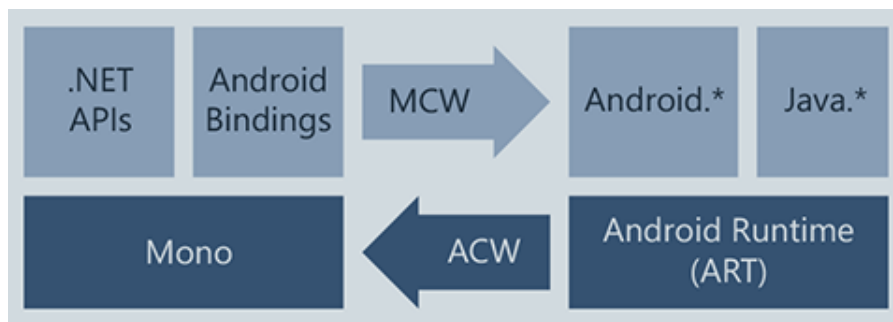
5. En el entorno de avance integrado IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) reciente Xamarin usa Visual Studio, un IDE actual que incluye características tanto como la finalización automática de código , un elegante método para administrar de proyectos y soluciones, una elegante biblioteca de plantillas de diseños, autoridad de código de principio integrado, etc. (microsoft, 2022).

6. entendimiento multiplataforma móvil Xamarin ofrece una coexistencia multiplataforma sofisticada con las 3 principales plataformas que son IOS, Android y Windows, Se pueden escribir aplicaciones de un modo que puedan compartir incluso un 90% del código y Xamarin. Essentials ofrece una API unificada para dar recursos comunes de las tres plataformas el código compartido puede achicar notablemente los costos de progreso y el ciclo de salida al mercado para los desarrolladores para los dispositivos móvil (microsoft, 2022).



## XAMARIN. ANDROID

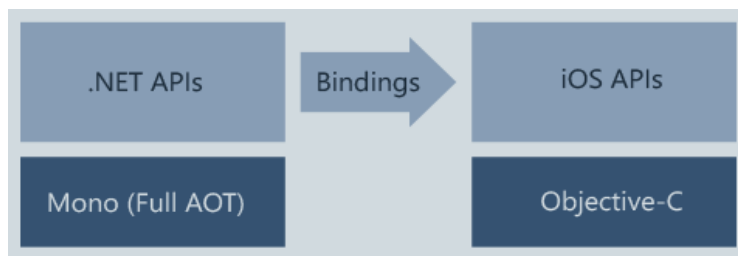
Las aplicaciones Xamarin. Android se compilan desde C en lenguaje intermedio (IL) que luego se compila Just in Time (JIT) en un ensamblado nativo y se inicia la aplicación las aplicaciones Xamarin. Android da su ejecución en el entorno de actuación Mono en paralelo con la máquina virtual en un ciclo de actuación de Android ART. Xamarin proporciona enlaces. NET a los espacios de nombres Android y Java el entorno de actuación mono llama a los espacios de nombres a través de los contenedores administrados que se dan por nombre MCW (Monitor Calibration Wizard) y da una proporción a ART los contenedores que se pueden nombrar de Android ACW(After Call Work), y permite que los entornos invoquen código entre sí (microsoft, 2022).



*Ilustración 8 Fuente: Microsoft*

## XAMARIN. IOS

Las aplicaciones Xamarin.iOS se compilan de forma Ahead of Time (AOT) de modo completa desde código de C en código en ensamblado de ARM (Maquina Risc Avanzada) nativo xamarin usa unos selectores para exponer Objective C en código de C regido y Registra para exponer la compilación de C regido en Objective C. Los selectores y Registros se denominan conjuntamente enlaces y permiten la comunicación en Objective C y C# (microsoft, 2022).



*Ilustración 9 Fuente: Microsoft*

## XAMARIN. ESSENTIALS

Xamarin. Essentials es un archivo que proporciona API multiplataforma para características de dispositivos nativos. tanto como el mismo Xamarin, Xamarin. Essentials es un embebecimiento que simplifica el desarrollo de acceso a la funcionalidad nativa.

Algunas de las funcionalidades que proporciona Xamarin.Essentials son:

- Información del mecanismo
- Sistema de archivos
- Acelerómetro
- Contador telefónico
- escrito a voz
- Bloqueo de pantalla

## **XAMARIN. FORMS**

Es un marco de interfaz de usuario de código libre Xamarin Forms permite que a los desarrolladores puedan codificar aplicaciones tales como Xamarin.IOS, Xamarin.android y Windows desde un código exclusivo de base compartido, Xamarin.Forms ya que permite a los desarrolladores dar un establecimiento de interfaces de usuario en XAML con un código inferior en C. Estas interfaces de beneficiario se representan a los controles nativos con un sometimiento destacado en cada soporte.

Algunos ejemplos de las características que proporciona Xamarin.Forms son:

- Lenguaje de interfaz del usuario de XAML
- conexión de datos
- Gestos Efectos
- administración de estilos

## **BENEFICIOS DEL DESARROLLADOR XAMARIN**

El mayor servicio de Xamarin es la amplitud que tiene dicha plataforma para que el desarrollador o programador escriba su aplicación móvil en el idioma C y el mismo código se traduzca para compilarse en IOS, Android y Windows Phone, teniendo todas sus capacidades y cualidades de una aplicación nativa (barbosa, 2021).

El hecho de incrementar una sola vez y tenerlo libre en varias plataformas hace que tanto el ciclo sea necesario para el avance de estas apps tanto para su mantenimiento evolutivo, se reduzca cuantiosamente (barbosa, 2021).

## **VENTAJAS DE USAR XAMARIN**

1. Posee un montón de tecnología para cifrar todas las plataformas Xamarin usa C complementado con .Net framework para poder designar aplicaciones para cualquier tipo de medio móvil. Por lo tanto, puede reutilizar inclusive el 96% por cien del código fuente optimizando el tiempo de ingeniería, Xamarin no requiere variar dentro de los entornos de desarrollo puede codificar las aplicaciones de Xamarin en Visual Studio que se reemplazaron de manera completa a Xamarin Studio las herramientas de desarrollo de manera multiplataforma proporcionan dentro de la parte integrada del IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) sin un coste agregado (Serrato, 2020) .

## **2. APOYO ACABADO DE HARDWARE**

Con el desarrollador Xamarin su arreglo obtiene una funcionalidad para la aplicación de nivel nativo elimina todos los problemas de las semejanza utilizando complementos y API específicas, para que trabaje de una manera con los dispositivos comunes en todas las plataformas unido con el acceso a las API específicas del medio Xamarin otorga enlaces con bibliotecas nativas Esto da una deseable personalización y funcionalidad a nivel nativo con una poca molestia (Serrato, 2020).

## **3. LA TECNOLOGÍA DE CÓDICE LIBRE CON UN FUERTE APOYO CORPORATIVO**

luego de que Microsoft adquirió la entidad las políticas de licencias de Xamarin experimentaron cambios muy radicales Xamarin SDK que incluye era de cumplimiento, bibliotecas y herramientas de cadena de comandos, se ha puesto en un código libre y está disponible para todos dentro de la licencia MIT a ámbito de Visual Studio al descartar el obstáculo primordial que es el coste de la licencia Microsoft otorgo el medio para un mayor

desarrollo de la plataforma, asimismo en la cabeza que es la empresa de Microsoft y brinda un respaldoado con Unity, JetBrains y Red Hat, la implantación. NET en general y Xamarin específicamente se han transformado en una gran multitud tecnológica confiable y poderosa (Serrato, 2020).

#### **4. MANTENIMIENTO REDUCIBLE**

Al estar obligado a su uso multiplataforma, Xamarin da la facilidad del mantenimiento y las actualizaciones simplemente puede implementarse los cambios o las actualizaciones en el registro fuente y se aplica a las aplicaciones de IOS y Android ya que esto funciona netamente para las aplicaciones que usan Xamarin.Forms o una lógica de negocios el código compartido y actualizaciones para las aplicaciones Xamarin.IOS y Xamarin.android por lo cual les brinda una ayuda a guardar el ciclo y costes mientras mantengan sus aplicaciones actualizadas (Serrato, 2020).

### **DESVENTAJAS DE EMPLEAR XAMARIN**

#### **1. SOPORTE LEVEMENTE DEMORADO SUS ÚLTIMAS ACTUALIZACIONES DE LA PLATAFORMA**

Esto da una dependencia totalmente del equipo de desarrolladores de Xamarin ya que es de manera inadecuada que las herramientas de los terceros den apoyo inmediato para los últimos lanzamientos en el iOS y Android lleva un cierto tiempo poder implementar los cambios o encajar nuevos complementos, etc. Pero Xamarin da una afirmación en facilitar el apoyo el mismo día, incluso podría causar algunos retrasos. Serrato, 2020

## **2. NO PREPARADO PARA APLICACIONES CON GRÁFICOS PESADOS**

El principal servicio de Xamarin es la amplitud de repartir su código en todas las plataformas, Sin embargo, solamente se puede repartir la lógica en el código de la interfaz del cliente será especialmente específico de la plataforma esto hace que los juegos de fábrica, la interfaz de cliente personalizada rica o las animaciones complejas en Xamarin sean prácticamente inútiles Con una pequeña proporción de código compartido Xamarin se convierte en una alternativa inviable (Serrato, 2020).

## **3. PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LIBRERÍAS Y HERRAMIENTAS DE TERCEROS**

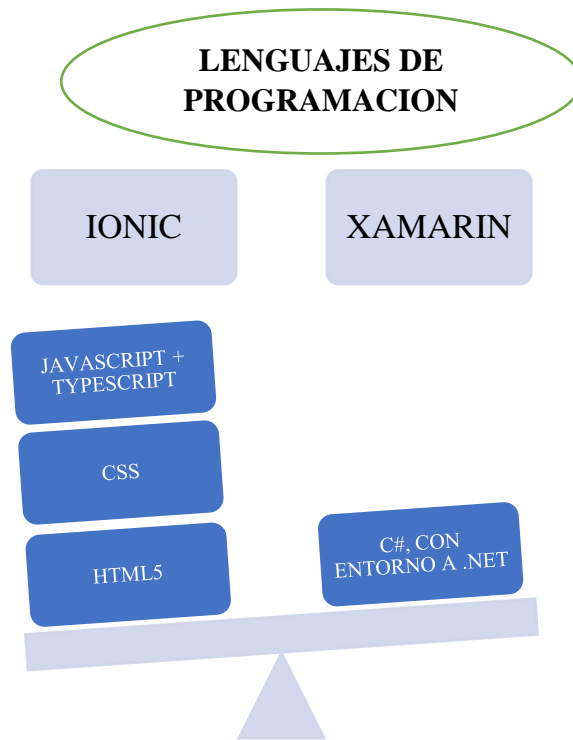
Puede tener algunos problemas al incorporar los recursos de los terceros con la app Xamarin si bien en su gran mayoría de las herramientas y bibliotecas dan un ofrecimiento de apoyo total para las tecnologías nativas es aceptable que un proveedor no brinde apoyo a Xamarin, pero Xamarin tiene su propia dependencia de componentes, continuamente ya que hay la posibilidad de que se requiera una capacidad o ya sea una integración específica adentro de la aplicación que no sea dada por la plataforma, para beneficiar otros paquetes de terceros (Serrato, 2020).

## **4. PROBLEMAS DE ESTABILIDAD**

En el desarrollador de Xamarin.IOS, Android y fundamentalmente Xamarin.Forms luego de muchos años en el mercado plantean quejas por su estabilidad, errores y fallas. La colectividad de los problemas aparece con Xamarin.Forms, ya que muchos desarrolladores se embarcan aventajado en este utensilio para conseguir el máximo código compartidos si bien Microsoft se esfuerza por darle una solución a los problemas de Xamarin.Forms es la herramienta que sigue siendo una buena alternativa para la invención de prototipos en lugar

de una herramienta sólida para aplicaciones complejas algunos ingenieros dan su inconformidad que eluda el ciclo con el empleo compartido de código, puede finalizar pasando más ciclo resolviendo problemas (Serrato, 2020).

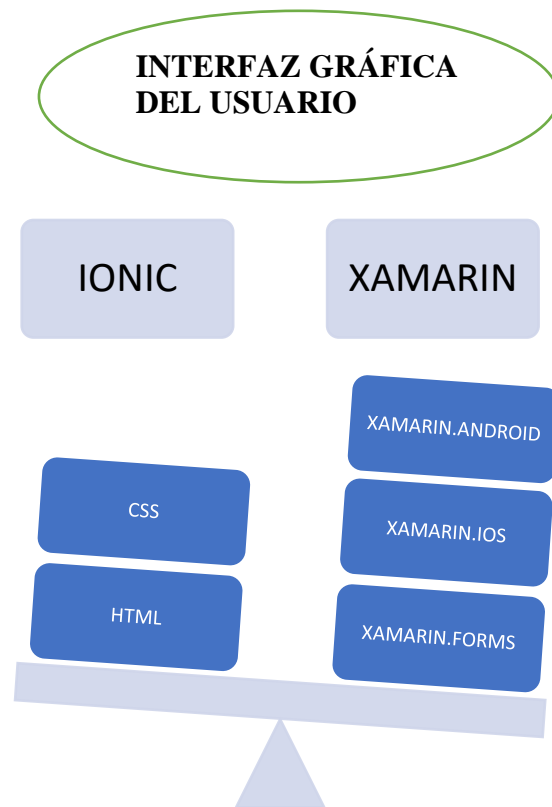
En el presente estudio de caso comparativo se podrá apreciar un cuadro comparativo entre los dos desarrolladores móviles que son Ionic y Xamarin.



**Elaborado por:** El Autor

**Xamarin:** utiliza C# con entorno .net para desarrollar aplicaciones Android, iOS y Mac. Todo lo que se puede lograr con lenguajes nativos, un desarrollador puede hacerlo en C# utilizando Xamarin. Sin embargo, los desarrolladores no pueden utilizar bibliotecas nativas de código abierto disponibles para iOS y Android con Xamarin, hay una variedad de bibliotecas .net disponibles que satisfacen la codiciada necesidad.

**Ionic:** Utiliza HTML5, CSS y JS para desarrollar y ejecutar aplicaciones ya requiere un envoltorio de Cordova para poder acceder a los controladores de plataforma nativos utilizando IONIC, también puede usar TypeScript que mejora la calidad del código.



**Elaborado por:** El Autor

**Xamarin:** le permite crear la interfaz de usuario de dos maneras diferentes: utilizando Xamarin.android/iOS o Xamarin.Forms. El primero lleva mucho tiempo, pero garantiza una apariencia nativa en términos de UX.

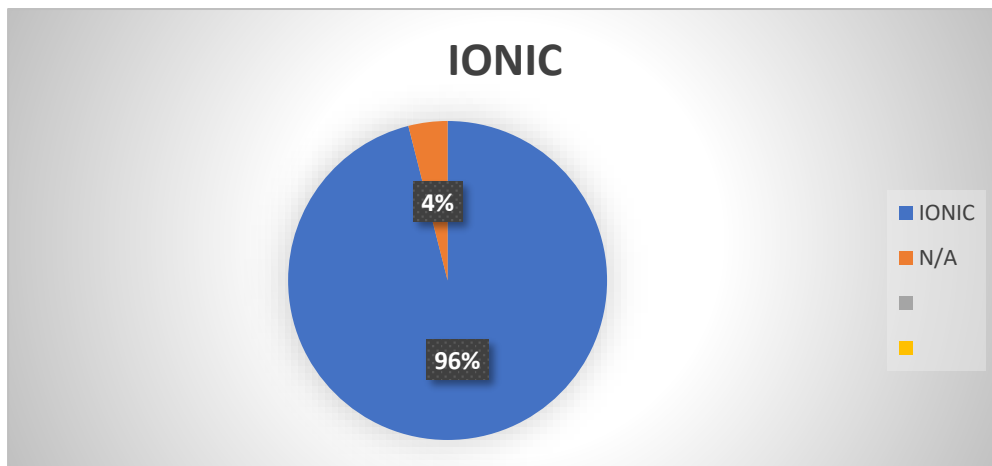
Con Xamarin.Forms puede hacer que el proceso de desarrollo sea significativamente más rápido y ahorrar muchos recursos, pero a costa de la apariencia local. Puede ser una buena solución para empresas internas y corporativas, donde la parte de la interfaz de usuario no es tan esencial como en las aplicaciones públicas.



**Ionic:** la interfaz de usuario de Ionic no utiliza elementos nativos en absoluto y presenta todo en HTML y CSS. Luego aplica Cordova para brindar una experiencia móvil nativa. Los

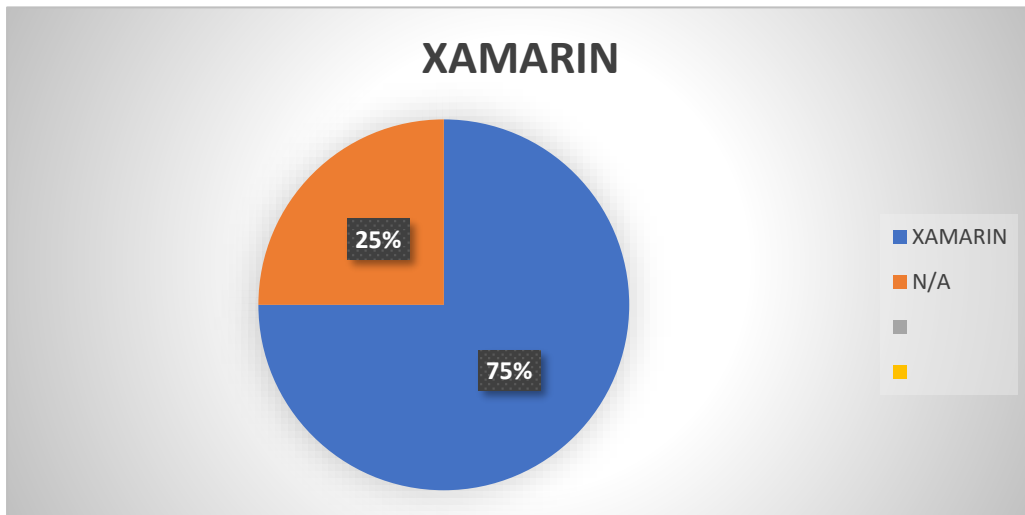
componentes angulares que acompañan al marco también permiten que las aplicaciones de Ionic se parezcan a las nativas.

**Mercado y  
Comunidad**



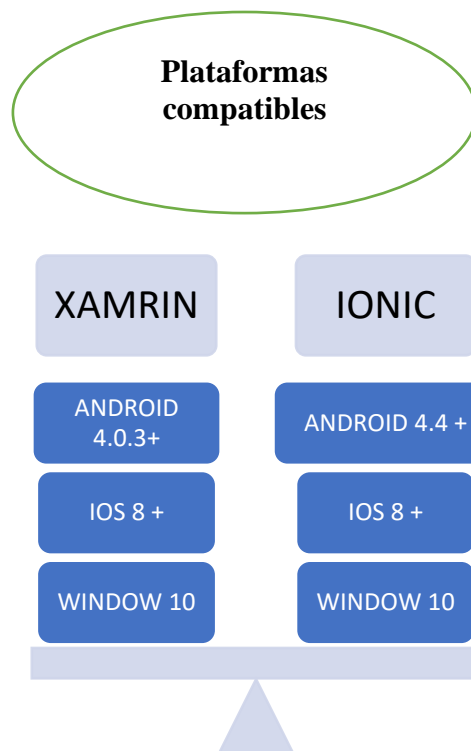
**Elaborado por:** El Autor

**Ionic:** Es el segundo framework más popular después de React. Permite a los desarrolladores crear aplicaciones móviles nativas de la manera más rápida posible.



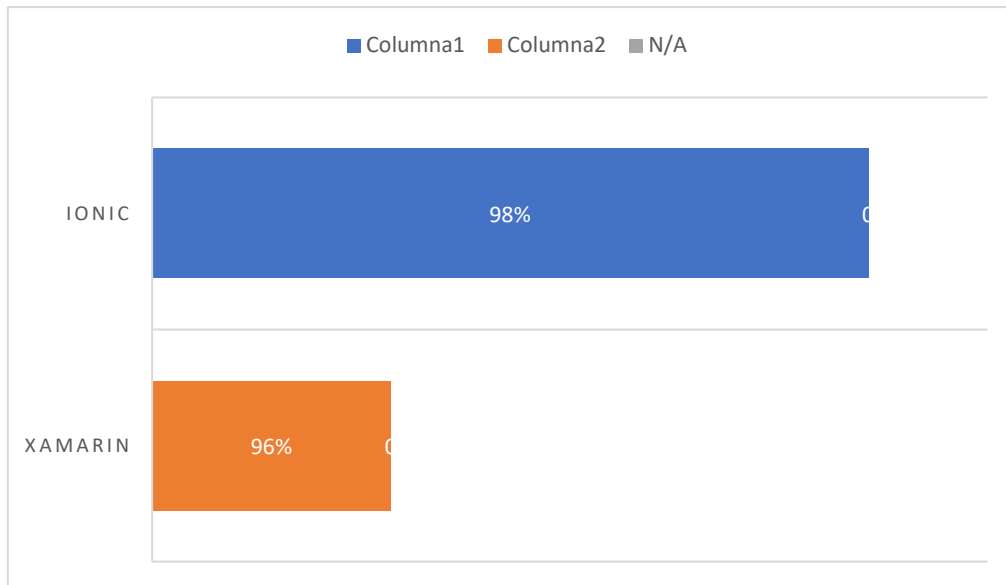
**Elaborado por:** El Autor

**Xamarin:** Xamarin también es un marco popular tranquilo. Y, aun así, Microsoft está poniendo mucho esfuerzo en hacer crecer la comunidad Xamarin. Los desarrolladores que trabajan dentro del ecosistema de Microsoft pueden comenzar a trabajar con la innovación sin mucho esfuerzo debido a su soporte activo.



**Elaborado por:** El Autor

## Reutilización de código



**Elaborado por:** El Autor

**Xamarin:** No requiere cambiar entre los entornos de desarrollo: todas las aplicaciones de Xamarin se desarrollan en Visual Studio. Por lo general, hasta el 96 % del código fuente se puede reutilizar con Xamarin.Forms, lo que acelera el proceso de desarrollo.

**Ionic:** Una parte esencial de las aplicaciones desarrolladas en Ionic es su universalidad. Cualquiera que sea el sistema operativo dado, funcionarán igualmente bien en cada uno de ellos. Por lo general, hasta el 98 % del código fuente se puede reutilizar, Sin embargo, algunos componentes de la interfaz de usuario deben cambiarse según las reglas dictadas por una plataforma en particular, lo que requerirá esfuerzos adicionales.

## CONCLUSION

- ❖ Se concluye en el presente caso de estudio comparativo que los desarrolladores Ionic y Xamarin cumplen con cada una de las exigencias de los desarrolladores no obstante se encontraron sus respectivas diferencias que cambia el modo de utilización y de preferencia por los desarrolladores dando como resultado lo siguiente:
- ❖ por el ámbito de los lenguajes de programación de nota que el desarrollador ionic tiene más elementos en lo que son los lenguajes de programación compatibles mientras Xamarin posee un lenguaje de programación básico, pero con un enlace punto net que lo que permite desarrollar en la web.
- ❖ En el rendimiento xamarin cuenta con un rendimiento mucho más factible ya que cuenta con la plataforma integrada de xamarin Android/ios ya que permite que los desarrollos sean como propias mismos del sistema y su rendimiento sea rápido y mejor.
- ❖ En el entorno económico los dos tipos de desarrolladores son de código libre pero también se podrá adquirir sus versiones de paga que cuenta con más herramientas y nuevos códigos para un desarrollo más factible y veloz.
- ❖ dando una conclusión general de los dos tipos de desarrolladores móviles se dio a notar en efecto que los dos cumplen con las expectativas de cada desarrollo que el cliente requiera hacer son muy buenas y los lenguajes de programación son conocidos por los programadores dando una experiencia más sencilla en su utilización.

## Referencias

- appyweb. (19 de 06 de 2019). *appyweb*. Obtenido de QUE ES ANGULAR.JS:  
<https://www.appyweb.es/diccionario/angularjs/>
- Atmitim, J. M. (22 de 02 de 2021). *profile*. Obtenido de ¿QUE ES IONIC?: <https://profile.es/blog/que-es-ionic/>
- barbosa, j. d. (20 de enero de 2021). *clarcat*. Obtenido de HERRAMIENTAS DE XAMARIN:  
<https://www.clarcat.com/herramientas/xamarin/>
- Castro, B. I. (22 de junio de 2020). *formaadores it*. Obtenido de ¿XAMARIN QUE ES Y PARA QUE SIRVE?: <http://www.formadoresit.es/xamarin-que-es-y-para-que-sirve/>
- Cristancho, F. (28 de 07 de 2022). *talently blog*. Obtenido de talently blog:  
<https://talently.tech/blog/que-es-ionic/>
- Devs, Q. (mayo de 31 de 2019). *qualitydevs*. Obtenido de como funciona ionic:  
<https://www.qualitydevs.com/2019/05/31/que-es-ionic-desarrollador-web/>
- fp.uoc.fj. (11 de 06 de 2019). *fp.uoc.fj*. Obtenido de ventajas y desventajas de ionic:  
<https://fp.uoc.fje.edu/blog/desarrollo-de-aplicaciones-hibridas-con-entorno-ionic/>
- Gómez, M. A. (15 de 07 de 2020). *softwarecrafters*. Obtenido de características de xamarin:  
<https://softwarecrafters.io/xamarin/xamarin-forms-apps-nativas-introduccion>
- Informática, B. d. (s.f.). Obtenido de <https://deiniresendiz.com/mejores-frameworks-de-desarrollo-moviles/>
- KeepCoding, R. (13 de septiembre de 2022). *KeepCoding tech school*. Obtenido de XAMARIN PARA CREAR APPS: <https://keepcoding.io/blog/xamarin-para-crear-apps/>
- laborosas. (30 de 03 de 2017). *platzi*. Obtenido de como funciona xamarin forms:  
<https://platzi.com/blog/xamarin-forms/>
- Laisha, L. (03 de JULIO de 2021). *PREZI*. Obtenido de IONIC FRAMEWORK:  
<https://prezi.com/p/cdqphgchkglp/ionic/>
- microsoft. (21 de septiembre de 2022). *microsoft*. Obtenido de ¿QUE ES XAMARIN?:  
<https://learn.microsoft.com/es-es/xamarin/get-started/what-is-xamarin>
- Pérez, E. G. (14 de 05 de 2021). *paraandroid*. Obtenido de que es xamarin.ios:  
<https://paraandroid.net/resuelto-que-es-xamarin-y-como-funciona/>
- Serrato, C. (28 de Marzo de 2020). *inmediatum*. Obtenido de VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE XAMARIN: <https://inmediatum.com/blog/ingenieria/ventajas-y-desventajas-de-apps-desarrolladas-en-xamarin/>

