



UTN - FRRo

Informe PoC - Expo

Desarrollo de Software

Año 2025

Comisión 302 I.S.I.

Integrantes:

- **Crocombette Nahuel - 49720**
- **León Bruno Tomás - 51839**
- **Albanesi Lucio - 52948**

Introducción

En el desarrollo de aplicaciones móviles modernas, la eficiencia en la construcción, el despliegue y la experiencia de usuario son factores determinantes para el éxito de un producto digital. Ante la creciente demanda de soluciones multiplataforma, han surgido frameworks que buscan simplificar y optimizar el proceso de creación de aplicaciones nativas para Android e iOS a partir de una misma base de código. Dentro de este panorama destaca **Expo**, un framework open-source basado en **React Native**, que provee un conjunto de herramientas y servicios diseñados para acelerar el ciclo de desarrollo y reducir las barreras técnicas.

A diferencia de React Native puro, donde el desarrollador debe configurar manualmente dependencias nativas y entornos de compilación, Expo ofrece un ecosistema integrado que incluye librerías preconstruidas, un sistema de compilación en la nube y herramientas de depuración en tiempo real. Esto permite a los equipos enfocarse en la lógica y la experiencia de usuario, sin descuidar el rendimiento ni la escalabilidad de las aplicaciones. Asimismo, promueve un enfoque ágil y accesible, ideal tanto para proyectos académicos o prototipos como para aplicaciones de producción.

Expo es un conjunto de herramientas y servicios de React Native que simplifica el desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma, eliminando la complejidad de las configuraciones nativas y proporcionando un entorno unificado. Ofrece el Expo SDK con módulos nativos listos para usar, una línea de comandos para gestionar proyectos (Expo CLI), y herramientas como Expo Go para probar en dispositivos reales y Snack para probar código en el navegador.

El análisis de Expo resulta fundamental para comprender cómo la abstracción de procesos complejos y la unificación de entornos de desarrollo impactan en la productividad, la curva de aprendizaje y la adopción de tecnologías móviles en la industria actual.

Empresas como **Amazon**, con la app "Amazon A to Z", utilizan Expo para desarrollar aplicaciones multiplataforma que simplifican la gestión de la vida laboral de sus empleados. Expo es un marco de código abierto basado en React Native que ofrece herramientas para acceder a funciones nativas, simplificar la configuración y las compilaciones, y gestionar de manera eficiente el desarrollo de aplicaciones móviles.

¿Cuáles son las funciones clave de Expo?

El framework **Expo** se distingue por ofrecer un ecosistema completo de herramientas y servicios que buscan optimizar el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma. A continuación, se describen sus funciones principales:

- **Simplificación de la configuración**

Una de las mayores ventajas de Expo es que elimina la necesidad de instalar y configurar entornos complejos como Android Studio o Xcode en las etapas iniciales del desarrollo. Esto permite comenzar a programar con React Native sin las barreras técnicas que normalmente acompañan a la configuración de entornos nativos, acelerando el inicio de proyectos y reduciendo la curva de aprendizaje para nuevos desarrolladores.

- **Expo SDK**

Incluye una amplia colección de **módulos nativos y APIs preconstruidas**, que ofrecen acceso a funcionalidades del dispositivo como cámara, sensores, ubicación geográfica, notificaciones push o almacenamiento local. Gracias a este SDK, los desarrolladores pueden implementar características avanzadas sin necesidad de escribir código nativo específico para Android o iOS, lo que incrementa la productividad y la portabilidad del código.

- **Expo CLI (Command Line Interface)**

Se trata de un conjunto de **herramientas de línea de comandos** que simplifican la creación, ejecución y administración de proyectos. Desde la inicialización de una aplicación hasta su compilación y despliegue, Expo CLI facilita la gestión integral del ciclo de vida del proyecto, integrándose de forma natural con el flujo de trabajo del desarrollador.

- **Expo Go**

Es una aplicación móvil disponible tanto en Android como en iOS que permite ejecutar proyectos de React Native en un dispositivo real de manera inmediata. A través del escaneo de un código QR generado por Expo CLI, los desarrolladores pueden visualizar en tiempo real los cambios realizados en el código, lo que agiliza el proceso iterativo de prueba y mejora la retroalimentación durante el desarrollo.

- **Snack**

Snack es un entorno de desarrollo en la nube proporcionado por Expo, accesible desde cualquier navegador web. Funciona como un editor en vivo, permitiendo escribir, ejecutar y compartir fragmentos de código en React Native sin necesidad de instalar software adicional. Esta herramienta es especialmente útil para la educación, la creación de

prototipos rápidos y la colaboración entre equipos distribuidos.

- **Enrutamiento basado en archivos (Expo Router)**

Expo introduce un sistema de enrutamiento inspirado en el modelo de **file-based routing**, donde la estructura de carpetas y archivos dentro del proyecto determina la organización y navegación de las pantallas en la aplicación. Esto facilita la creación de flujos de usuario claros y consistentes, reduciendo la complejidad en la configuración manual de rutas y mejorando la mantenibilidad del código.

- **Expo Application Services (EAS)**

EAS engloba un conjunto de **servicios en la nube** que simplifican el proceso de compilación, publicación y actualización de aplicaciones móviles. Entre sus funcionalidades destacan la generación de builds personalizadas sin necesidad de contar con hardware específico, la automatización del despliegue en tiendas como Google Play o App Store, y la implementación de actualizaciones Over-the-Air (OTA), que permiten actualizar la aplicación sin pasar por los procesos tradicionales de publicación.

¿Por qué usar Expo?

Expo se ha consolidado como una opción atractiva dentro del ecosistema de desarrollo móvil gracias a su enfoque en la **simplicidad, la accesibilidad y la productividad**. Sus ventajas lo convierten en una herramienta ideal tanto para estudiantes y principiantes como para equipos de desarrollo que buscan optimizar recursos y acelerar el lanzamiento de productos digitales.

- **Ideal para principiantes**

Uno de los principales aportes de Expo es la reducción significativa de la **curva de aprendizaje**. Al abstraer gran parte de la complejidad vinculada a la configuración nativa —como la instalación de Android Studio o Xcode, la gestión de certificados y dependencias, o la integración manual de librerías nativas— permite que nuevos desarrolladores se concentren en la lógica de la aplicación desde las primeras etapas. De este modo, se transforma en una puerta de entrada accesible al mundo del desarrollo móvil multiplataforma.

- **Desarrollo rápido y eficiente**

Expo posibilita un **flujo de trabajo ágil** al proporcionar herramientas que reducen el tiempo invertido en procesos de compilación y configuración. Gracias a funcionalidades como Expo Go, que permite probar cambios en tiempo real, y Expo CLI, que gestiona el ciclo de vida del proyecto, los desarrolladores pueden dedicar mayor esfuerzo a la creación de interfaces y funcionalidades, logrando iteraciones rápidas y un proceso de desarrollo más fluido.

- **Experiencias multiplataforma**

Un solo proyecto en Expo permite generar aplicaciones compatibles tanto con **Android como con iOS**, utilizando únicamente JavaScript y React Native. Esta capacidad de desarrollar desde una única base de código no solo ahorra tiempo y recursos, sino que también asegura una **consistencia en la experiencia de usuario** entre distintas plataformas. Además, la inclusión de APIs preconstruidas en el Expo SDK facilita el acceso a funcionalidades nativas sin necesidad de duplicar esfuerzos.

- **Enfoque integral**

Expo no solo ofrece un framework de desarrollo, sino un **ecosistema completo de servicios** que acompañan todo el ciclo de vida de la aplicación: desde la fase de prototipado rápido con Snack, hasta la publicación y actualización continua mediante Expo Application Services (EAS). Esta integración vertical lo convierte en una solución robusta que busca simplificar el camino desde la idea inicial hasta la llegada de la aplicación al usuario final.

En resumen, Expo puede entenderse como una capa que se construye sobre React Native para proporcionar una experiencia de desarrollo más accesible, eficiente y agradable. Su propuesta de valor radica en abstraer las complejidades técnicas, ofrecer herramientas listas para usar y habilitar un desarrollo multiplataforma con menor fricción, lo que lo convierte en una opción estratégica tanto en entornos académicos como en proyectos profesionales.

¿Para qué tipo de proyectos se usa expo?

Expo se posiciona como una solución particularmente útil en proyectos que requieren **rapidez, simplicidad y accesibilidad en el desarrollo móvil multiplataforma**. Al abstraer gran parte de la complejidad técnica y ofrecer un ecosistema de herramientas listas para usar, se convierte en una alternativa ideal para escenarios donde el tiempo, los recursos o la experiencia en desarrollo nativo son limitados.

Tipos de proyectos

- **Prototipos y Productos Mínimos Viables (MVPs)**

La simplicidad de Expo lo hace perfecto para la creación de prototipos funcionales en cortos plazos de tiempo. Esto resulta clave en contextos académicos, pruebas de concepto o startups que necesitan validar ideas con usuarios reales antes de invertir en desarrollos más complejos. La posibilidad de iniciar un proyecto sin configurar Android Studio o Xcode acelera la iteración y favorece la experimentación.

- **Aplicaciones con funcionalidades nativas comunes**

Expo incluye un **SDK robusto de APIs y librerías prediseñadas** que permiten acceder a recursos del dispositivo como la cámara, la geolocalización, los sensores o el almacenamiento local. De este modo, aplicaciones que requieren este tipo de funcionalidades pueden construirse rápidamente sin recurrir a código nativo avanzado, manteniendo un flujo de desarrollo simple y homogéneo.

- **Aplicaciones multiplataforma (iOS, Android y Web)**

Una de las mayores fortalezas de Expo es su enfoque multiplataforma. Un único proyecto puede compilarse para **iOS, Android y web**, asegurando consistencia en la experiencia de usuario y reduciendo costos de mantenimiento. Esto es especialmente valioso en proyectos con recursos limitados que no pueden mantener equipos separados para cada plataforma.

- **Proyectos con lanzamientos rápidos al mercado**

Gracias a su integración con **Expo Application Services (EAS)**, el proceso de compilación y despliegue hacia App Store y Google Play se simplifica y se puede automatizar. Esto facilita que equipos pequeños o startups publiquen sus aplicaciones de manera ágil, sin necesidad de infraestructura compleja ni procesos manuales tediosos.

- **Aplicaciones que requieren actualizaciones Over-the-Air (OTA)**

Expo permite implementar **actualizaciones remotas (OTA)**, que llegan directamente al dispositivo del usuario sin necesidad de pasar por el proceso de revisión de las tiendas de aplicaciones. Esta característica resulta clave en proyectos que necesitan corregir errores o incorporar

mejoras de forma continua y rápida.

- **Proyectos de Startups y PYMES**

Dado su bajo costo de entrada, la rapidez en el desarrollo y la posibilidad de entregar resultados visibles en poco tiempo, Expo es una herramienta estratégica para **emprendimientos y pequeñas empresas**. Les permite poner en manos de los usuarios un producto funcional en semanas en lugar de meses, con la posibilidad de escalar o migrar a un desarrollo más avanzado en el futuro si el proyecto lo demanda.

Con esto, Expo se puede considerar un **framework ideal para proyectos ágiles, con recursos limitados o que priorizan la validación temprana del mercado**, aunque también es utilizado en entornos profesionales que buscan aprovechar su ecosistema para reducir tiempos de desarrollo.

¿Cuándo Considerar Alternativas?

Si bien Expo ofrece múltiples ventajas para el desarrollo ágil y multiplataforma, no siempre es la opción más adecuada. Existen escenarios en los que las limitaciones inherentes a su capa de abstracción pueden resultar un obstáculo para los objetivos del proyecto. En estos casos, puede ser preferible recurrir a la **React Native CLI** o incluso al desarrollo nativo en Android e iOS.

- **Proyectos con módulos nativos personalizados o avanzados**
Cuando una aplicación requiere **integrar librerías nativas muy específicas** o desarrollar módulos personalizados en Java, Kotlin, Objective-C o Swift, Expo puede no ser suficiente. Su ecosistema está diseñado para cubrir la mayoría de los casos comunes, pero no todos. En estas situaciones, el uso de la React Native CLI ofrece mayor control sobre el código nativo y la configuración de dependencias.
- **Aplicaciones con alto nivel de personalización en bajo nivel**
Si el proyecto demanda un control minucioso sobre el rendimiento, el acceso a APIs nativas poco comunes o la manipulación avanzada del hardware, puede resultar más eficiente trabajar directamente con entornos nativos. Expo abstrae muchas de estas configuraciones, lo que limita la capacidad de ajuste fino.
- **Proyectos empresariales de gran escala**
En aplicaciones críticas a nivel corporativo, que requieren **integraciones profundas con sistemas internos, SDKs específicos o flujos de seguridad complejos**, puede ser más conveniente optar por React Native CLI o un desarrollo híbrido entre React Native y código nativo. Esto brinda mayor flexibilidad y control sobre cada capa de la aplicación.
- **Aplicaciones con limitaciones de tamaño inicial**
Expo incluye por defecto una gran cantidad de librerías y APIs, lo que puede aumentar el **peso inicial de la aplicación**. En proyectos donde la optimización del tamaño es un requisito clave —por ejemplo, aplicaciones destinadas a regiones con baja conectividad o dispositivos de gama baja— podría ser mejor una configuración manual mediante React Native CLI, seleccionando únicamente las dependencias necesarias.

En conclusión, Expo es una herramienta sumamente valiosa para una amplia variedad de proyectos, pero cuando se busca un control avanzado sobre el código nativo, un nivel de personalización muy alto o una optimización extrema del rendimiento y el tamaño, conviene evaluar alternativas como la React Native CLI o incluso el desarrollo nativo tradicional.

¿Qué es mejor, React Native CLI o Expo?

La elección entre **Expo** y **React Native CLI** no responde a una superioridad absoluta de una sobre otra, sino al **contexto y las necesidades específicas del proyecto**. Ambas herramientas se basan en React Native, pero difieren en el nivel de abstracción, el control sobre el código nativo y la facilidad de uso.

- **Expo**

- Está orientado a la **simplicidad y productividad**.
- Facilita un entorno de desarrollo rápido con herramientas integradas (Expo Go, Snack, EAS).
- Es ideal para proyectos que priorizan la **velocidad de desarrollo, prototipado, MVPs** y aplicaciones que utilizan funcionalidades nativas comunes.
- Sin embargo, presenta **limitaciones** cuando se requiere una personalización avanzada del código nativo, integración de SDKs muy específicos o un control exhaustivo del rendimiento.

- **React Native CLI**

- Brinda acceso directo a la **configuración del código nativo** en Android e iOS.
- Permite mayor flexibilidad para integrar librerías externas, optimizar el rendimiento y personalizar la aplicación a bajo nivel.
- Es la opción preferida para proyectos de gran escala, aplicaciones corporativas críticas o aquellas que requieren **integraciones complejas** con módulos nativos.
- No obstante, exige una **mayor curva de aprendizaje** y demanda configurar manualmente entornos como Xcode y Android Studio, lo que puede ralentizar las etapas iniciales.

En síntesis, Expo se destaca en escenarios donde la rapidez, la accesibilidad y la facilidad de uso son prioritarias, mientras que React Native CLI resulta más conveniente cuando se necesita un **control total del código nativo, escalabilidad y optimización avanzada**. En muchos casos, la decisión dependerá del equilibrio entre **tiempo de desarrollo** y **nivel de personalización requerido**.

Ventajas de Expo:

Expo ofrece una serie de beneficios que lo posicionan como un framework altamente competitivo dentro del ecosistema de desarrollo móvil multiplataforma. Sus características están diseñadas para simplificar procesos, reducir tiempos de desarrollo y facilitar la adopción por parte de distintos perfiles de desarrolladores, desde principiantes hasta equipos profesionales.

- **Desarrollo simplificado**

Expo se encarga de manejar gran parte de la **complejidad del entorno de desarrollo**, lo que permite a los programadores enfocarse en la lógica y la experiencia de usuario. Al abstraer configuraciones nativas y automatizar tareas como la gestión de dependencias, se obtiene un flujo de trabajo más **eficiente y accesible**, reduciendo la necesidad de conocimientos avanzados en entornos nativos de iOS y Android.

- **No requiere Mac para compilar en iOS**

Una de las limitaciones históricas del desarrollo móvil es la dependencia de una computadora Mac para compilar aplicaciones destinadas a la App Store. Expo elimina esta barrera gracias a sus **servicios en la nube (EAS)**, que permiten generar builds para iOS desde cualquier sistema operativo, democratizando el acceso al desarrollo multiplataforma.

- **Ideal para principiantes y prototipos**

La **facilidad de uso** de Expo, junto con sus herramientas integradas como Expo Go y Snack, lo convierten en una opción excelente para desarrolladores novatos que buscan adentrarse en el ecosistema móvil sin obstáculos técnicos. Asimismo, es ampliamente utilizado en la creación de **prototipos y MVPs (Productos Mínimos Viables)**, ya que permite obtener aplicaciones funcionales en plazos reducidos.

- **Actualizaciones rápidas (OTA)**

Expo facilita la implementación de **actualizaciones Over-the-Air (OTA)**, lo que significa que los cambios realizados en el código JavaScript pueden llegar directamente a los usuarios sin necesidad de pasar por el proceso de revisión de las tiendas de aplicaciones. Esto se traduce en iteraciones más rápidas, mayor agilidad en la corrección de errores y la posibilidad de mantener la aplicación siempre actualizada.

- **Ecosistema integrado**

El framework ofrece un **conjunto de herramientas y bibliotecas cohesivas**, seleccionadas para funcionar de manera armónica. Esta integración reduce los problemas de compatibilidad entre dependencias y simplifica la incorporación de funcionalidades comunes como navegación, acceso a sensores del dispositivo, o manejo de notificaciones.

- **Pruebas simplificadas**

Expo optimiza el proceso de **visualización y prueba de aplicaciones**. Gracias a Expo Go, es posible ejecutar un proyecto en dispositivos físicos con solo escanear un código QR, o bien utilizar simuladores integrados para probar rápidamente cambios en el código. Esto agiliza la retroalimentación durante el desarrollo y fomenta un ciclo de prueba–error más dinámico.

Desventajas de Expo:

Si bien Expo ofrece múltiples ventajas que simplifican y agilizan el desarrollo móvil, también presenta ciertas **limitaciones** que es importante considerar al evaluar su adopción en un proyecto. Estas desventajas están relacionadas principalmente con el nivel de control sobre el código nativo, la flexibilidad y la optimización avanzada.

- **Limitación de código nativo**

Una de las principales restricciones de Expo es que **no permite escribir o integrar directamente código nativo** en Java, Kotlin, Objective-C o Swift. Esto representa un obstáculo en proyectos que requieren acceso a funciones avanzadas del hardware del dispositivo o la integración de SDKs externos específicos (por ejemplo, librerías para pagos, servicios de terceros o hardware especializado).

- **Restricción en el uso de paquetes**

Aunque Expo ofrece un ecosistema de APIs y librerías prediseñadas, **no es compatible con todos los paquetes disponibles en React Native**. Esto puede limitar la personalización de la aplicación y obligar a los desarrolladores a adaptar sus proyectos a las restricciones de Expo, en lugar de utilizar directamente las librerías más adecuadas para cada necesidad.

- **Mayor tamaño inicial de la aplicación**

Expo incluye por defecto una gran cantidad de dependencias y librerías para facilitar el desarrollo. Sin embargo, esta característica tiene un costo: las aplicaciones creadas con Expo suelen tener un **peso inicial mayor** en comparación con las construidas con React Native CLI. En proyectos simples, este incremento en el tamaño puede ser poco eficiente y afectar la experiencia del usuario, especialmente en regiones con dispositivos de gama baja o limitaciones de almacenamiento.

- **Menor flexibilidad para proyectos complejos**

Aunque Expo es una excelente opción para prototipos, MVPs o aplicaciones con funcionalidades nativas básicas, puede no ser la mejor elección para **proyectos de gran escala o con un alto nivel de personalización nativa**. En estos casos, la falta de acceso directo al código nativo y las limitaciones en la configuración avanzada pueden obstaculizar la escalabilidad y la optimización del producto final.

Prueba de concepto:

PoC, prototipos y MVPs por su rapidez y facilidad de uso, aunque en pro

Conclusión:

Expo es una buena opción para PoC, prototipos y MVPs por su rapidez y facilidad de uso, aunque en proyectos más grandes puede ser necesario migrar a React Native puro.