



# Datos y estadísticas...

...71.3 millones de mexicanos tienen acceso a internet

...Teléfonos inteligentes cubren casi el 75% de los usuarios móviles en México

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 81 millones de personas en México tienen acceso a un teléfono celular y de estos, el 74.8 por ciento adquirieron un teléfono inteligente o smartphone.

La “*Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de la información en los hogares 2017*” informó que el 72.2% de la población de seis años o más utiliza el teléfono celular, es decir, ocho de cada 10 disponen de celular inteligente.

Según datos de la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)* en 2017, México se ubicó en el lugar 32 de los 35 países miembros en cuanto la penetración de Internet.

Proporción de usuarios de TIC por género	Mujeres	Hombres
Computadora	51.0%	49.0%
Internet	51.5%	48.5%
Celular	51.6%	48.4%

Usuarios de Internet por género y edad	Mujeres	Hombres
Adultos mayores: de 60 años o más	49.5%	50.5%
Adultos: de 35 a 59 años	53.2%	46.8%
Jóvenes: de 18 a 34 años	51.2%	48.8%
Menores: de 6 a 17 años	50.6%	49.4%

Usuarios de Internet por tipo de uso	
Actividad	Proporción
Para comunicarse	88.9%
Para obtener información	84.5%
Para acceder a contenidos audiovisuales	81.9%
Para entretenimiento	80.1%
Para acceder a redes sociales	75.8%
Para apoyar la educación/capacitación	51.8%
Leer periódicos, revistas o libros	45.3%
Para descargar software	30.0%
Para interactuar con el gobierno	22.2%
Para ordenar o comprar productos	15.9%
Para operaciones bancarias en línea	9.9%

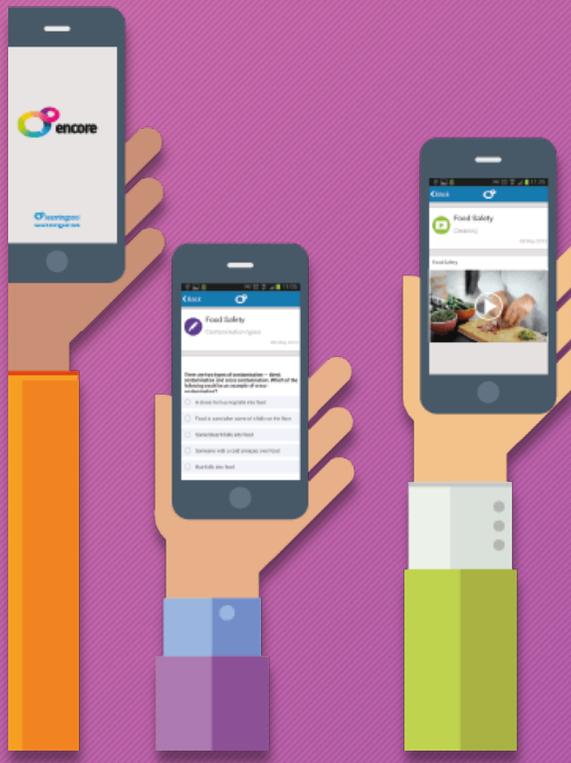
# Tecnología móvil en la educación...

“Just in time, just for me”

- ❑ Avances en la inclusión de objetos de aprendizaje, recursos educativos abiertos, y creación de aplicaciones innovadoras (Lechuga et al., 2014; Mejía y López, 2016).
- ❑ El uso del internet y la tecnología móvil en el campo de la educación, a través de sus distintos usos y funciones, dio pauta al surgimiento de la *m-learning* o *aprendizaje móvil*, con el fin de brindar alternativas que contribuyan a la **movilidad, conectividad, ubicuidad y permanencia**.
- ❑ El **aprendizaje móvil** es definido como el uso de dispositivos móviles o inalámbricos orientado a fomenten el aprendizaje, como apoyo de la educación en general, y en particular a la educación a distancia (Ng y y Cumming, 2015; Saleh y Bhat, 2015).



# Ventajas:



- **Portabilidad:** los dispositivos móviles pueden llevarse adonde uno lo desee.
- **Ubicuidad:** puede accederse a los contenidos desde cualquier lugar y momento.
- **Facilidad de acceso:** los dispositivos se conectan fácilmente a redes y servicios de internet, por lo cual se accede a los contenidos de forma rápida.
- **Comunicación y colaboración:** los móviles facilitan la comunicación con pares y profesores y propician de esa manera el aprendizaje colaborativo. Las aplicaciones de mensajería y de redes sociales están en pleno auge y añaden valor al aprendizaje.
- **Contextos informales:** El acceso a los contenidos y la interacción con otros se realiza por fuera de entornos formales y curriculares.
- **Multifuncionalidad:** los teléfonos móviles y tablets poseen una gran variedad de funciones y aplicaciones que los transforman en excelentes complementos para el aprendizaje (cámaras, GPS, mensajería, multitud de aplicaciones educativas, de imagen y video, de productividad, ofimática, redes sociales, etc.)

# A través del M-learning el aprendizaje adquiere características:



**Extiende las oportunidades de aprendizaje**  
Búsqueda de datos, experimentación, adquisición de conocimientos...

**Motiva a los alumnos**  
Lo interactivo y lo audiovisual despierta su curiosidad.

**Multiplica las posibilidades de creación**  
Desde videos, mapas geolocalizados, cronologías interactivas, presentaciones, murales digitales, blogs, etc.

**Desarrolla la competencia digital**  
Mejorarán las habilidades y destrezas relacionadas con el manejo de la información y el uso de las tecnologías digitales.

**Fomenta la interacción y la comunicación**  
Se comunican entre sí o con el profesor para resolver dudas, pedir ayuda, realizar proyectos, tareas en grupo o compartir opiniones.

**5 VENTAJAS AL APLICAR EL MOBILE LEARNING**  
El aprendizaje móvil o mobile learning es un tipo de metodología educativa basado en el uso de dispositivos móviles, como tabletas o smartphones, y de las TIC para crear experiencias de aprendizaje en cualquier contexto, momento o lugar.

aulaPlaneta 

[www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)

- Es **informal y permanente** dadas las características de ubicuidad y los entornos donde se lleva a cabo.
- Es **personalizado**, dado que se adapta a las necesidades de cada estudiante.
- Es **espontáneo**, ya que el estudiante puede acceder a la información justo en el momento en el que la necesita.
- El aprendizaje es **situado y auténtico**, dado que tiene lugar en contextos reales.

3,8 millones de apps en *Google Play* y más de 2 millones en *el App Store*...

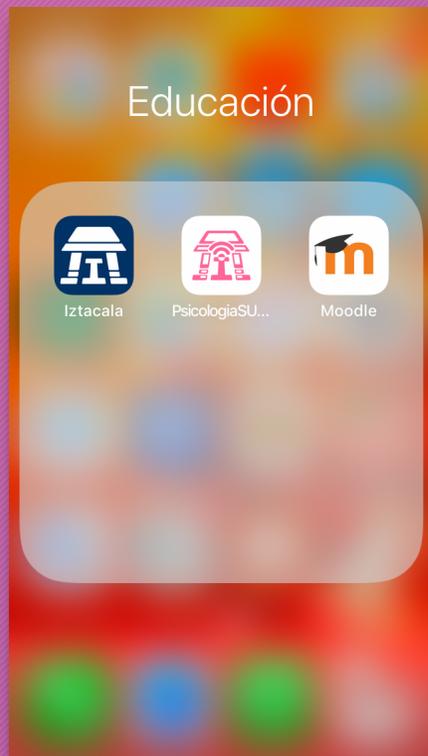
...Miles con fines educativos



- El número creciente de **apps móviles**, combinadas con las estrategias pedagógicas adecuadas, enriquecen el aprendizaje y contribuyen al desarrollo de diversas **competencias**.
- Las tecnologías móviles permiten mejorar el acceso, **la equidad y la calidad de la educación** en todo el mundo con la finalidad de apoyar la meta “**Educación para todos**” (Jara et al., 2012; UNESCO, 2016).
- Se ha mostrado que el aprendizaje móvil posibilita la **transportabilidad, conectividad, interactividad y ubicuidad** para facilitar el aprendizaje **individual o colaborativo** al propio ritmo del usuario (Rico y Agudo, 2016; Santiago, Trinaldo, Kamijo y Fernandez, 2015).
- Existe evidencia de que el uso de aplicaciones móviles en diversos niveles educativos potencializa el **aprendizaje flexible** (Sung, Chang y Liu, 2016), **motiva y satisface a los estudiantes al emplear herramientas novedosas que estimulan la curiosidad, la interacción y la colaboración** (Kim, Hwang y Zo, 2016; Valk y otros, 2010; Sergio, 2012).



# El caso Psicología SUAyED de la FES Iztacala



Comunicación y Difusión



Gestión de Plataforma educativa



Formación profesional

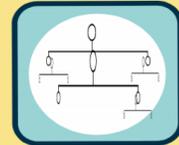
# Fases de desarrollo de Aplicación móvil



**Investigación:** Se revisó la naturaleza del problema conociendo otras aplicaciones ya desarrolladas sobre el mismo tema para conocer las necesidades a detalle y tener un punto de partida que permitió trazar el plan de trabajo inicial.



**Diseño de concepto:** Se planteó un listado de aportaciones con propuestas de alternativas a las problemáticas encontradas en las aplicaciones revisadas. Se definieron los contenidos teóricos que tendría la aplicación y se eligió un sistema operativo, Android.



**Diseño de intervención:** Se realizó una serie de diagramas que permitieron conceptualizar las partes de la aplicación de manera esquematizada.



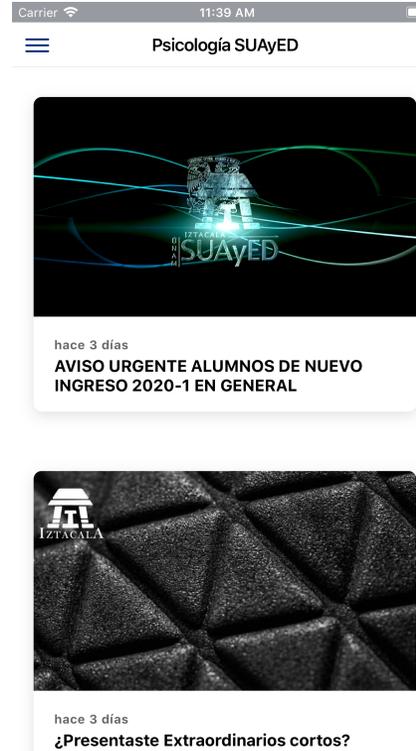
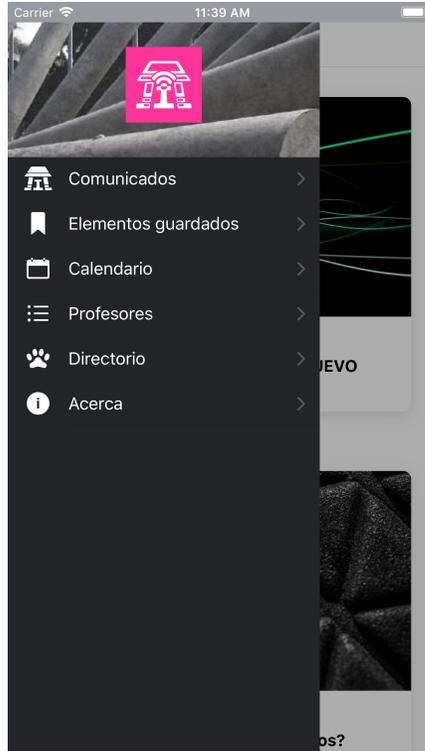
**Diseño visual:** Esta fase consistió en trasladar el contenido teórico al entorno visual por medio de la realización de video/animaciones llevadas a cabo a través de una plataforma. Se verificó y validó aspectos generales de la aplicación como color, apariencia, forma de botones estilo, tamaños de fuente, etc.



**Diseño de prototipo:** Después de concluir el diseño lógico esquematizado y los contenidos visuales, se llevó a cabo el diseño físico, el cual consistió en realizar de forma detallada la estructura de la aplicación y la forma en que el usuario interactuaría con ella anexando los contenidos teóricos y el cuestionario de usabilidad.

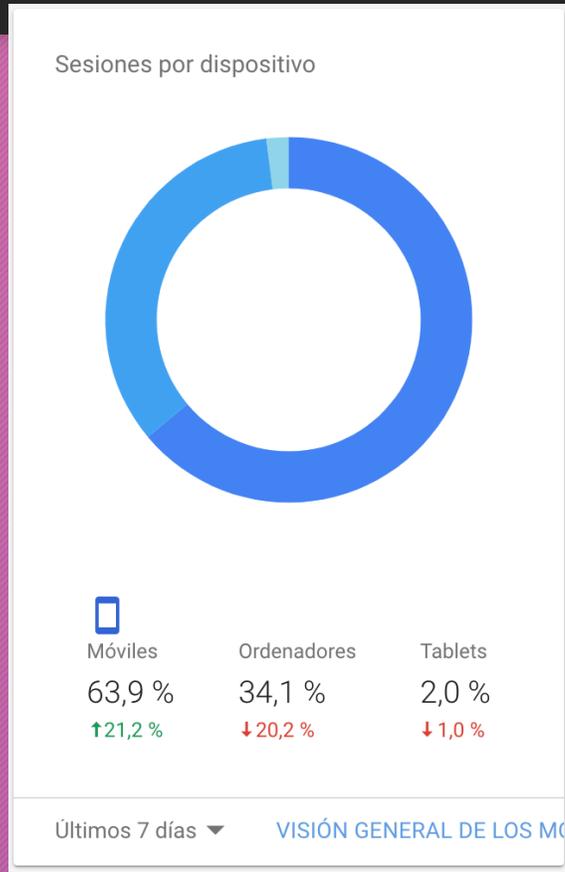


**Validación:** Por último, se realizaron las pruebas de uso mediante pasos:  
(1) contactar a los participantes vía correo electrónico proporcionándoles las instrucciones y el link de descarga de la aplicación móvil  
(2) los usuarios realizaron una prueba durante tres días, 2 horas de uso máximo por cada día  
(3) al finalizar los días de prueba se les contactó vía correo electrónico y se les proporcionó un enlace web que los dirigía al cuestionario de usabilidad de la aplicación.



# Comunicación y Difusión con comunidad estudiantil y académica

# Gestión de Plataforma Moodle



- ✓ Académicos
- ✓ Alumnos

Figura 1. Distribución de dispositivos durante los últimos 7 días

AT&T 11:09 59%

Psicología en lí... 🔍 ...

0104 - La Psicología Científica y sus Sistemas Teóricos (Aula Muestra) ...

10%

Aula de Profesores ...

🏠 📅 💬 ...

# Datos de acceso

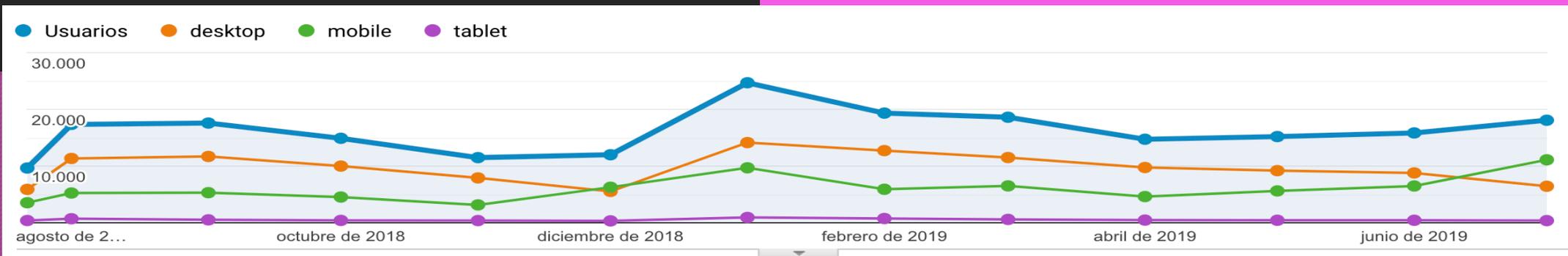


Figura 2. Distribución durante el año (julio 2018 - julio 2019)



Figura 3. Principales sistemas operativos en dispositivos móviles

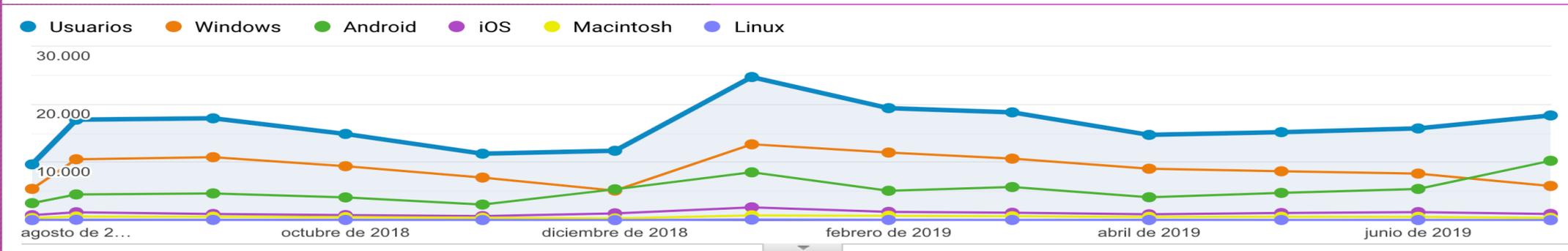
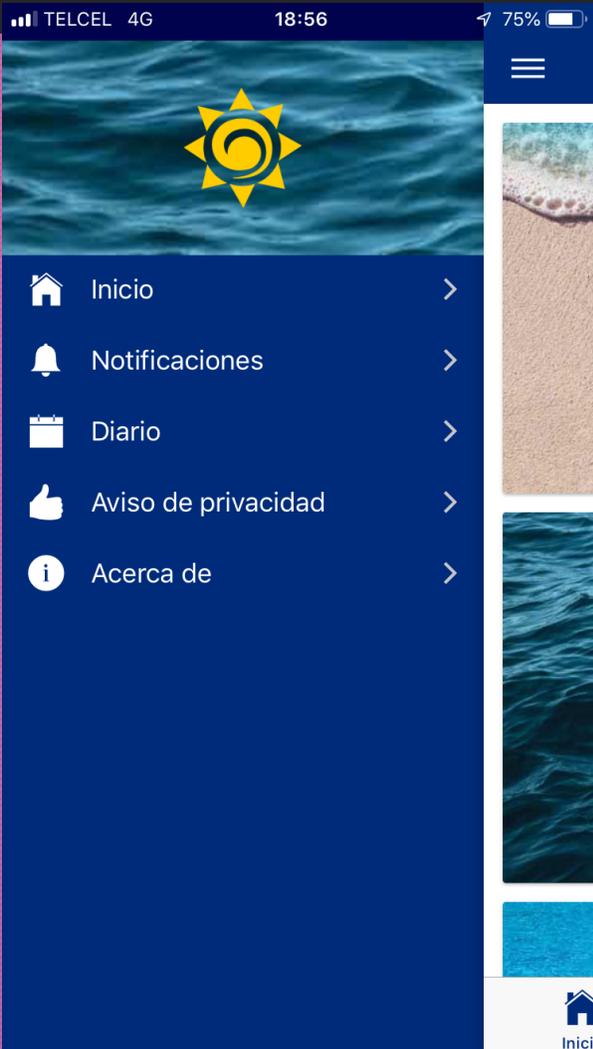
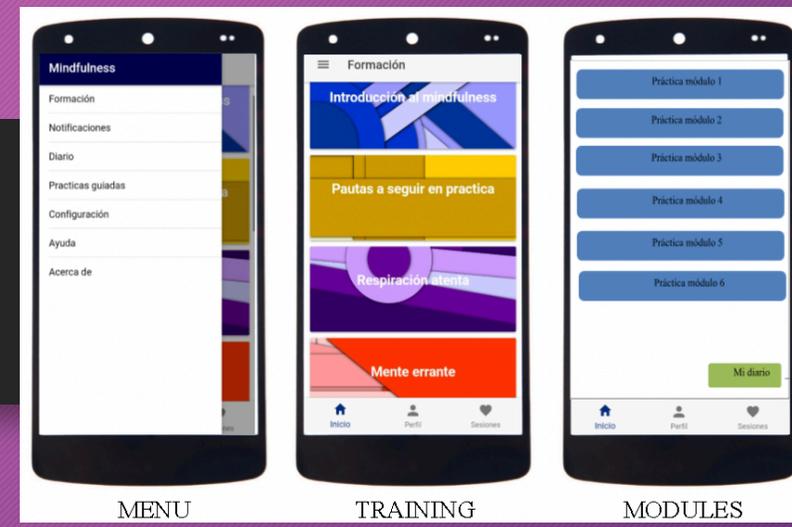


Figura 4. Relación de sistemas operativos durante el año en la plataforma de Moodle del SUAyED Psicología

# Formación profesional (complementaria)



Implementa estrategias de aprendizaje, meditación y autoexploración personal.



Diseño de la aplicación móvil.



# Retos:

La constante evolución de las tecnologías exige que los dispositivos móviles tengan atributos más específicos y el crecimiento acelerado ha permitido que se utilicen aplicaciones que no han sido certificadas por un organismo que garantice la calidad, las cuales, al ser empleadas por los usuarios, al tener una mala experiencia con el uso de la app, la tasa de abandono es alta, lo que lleva a una eliminación y por lo tanto una mala calificación. Por lo que es importante **testear la app** antes de emplearla, tomando en cuenta la **funcionalidad, la facilidad, la compatibilidad, el rendimiento, la seguridad y la usabilidad** (Alonso y Mirón, 2017).

# Limitaciones:

- ❖ Problemas de conexión,
- ❖ Incompatibilidad entre dispositivos y formatos de materiales y archivos,
- ❖ Incomodidad por el uso de pantallas pequeñas y teclados táctiles,
- ❖ Fuentes de distracción inherentes al uso de móviles en clase,
- ❖ Falta de competencias tecnológicas y pedagógicas por parte de los profesores en relación a las tecnologías móviles, entre otros desafíos.

# Datos de contacto

- [Anabel.delarosa@iztacala.unam.mx](mailto:Anabel.delarosa@iztacala.unam.mx)