



LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Metodología de desarrollo de software para videojuegos con tecnología Google Caste

Authors: Victor Manuel QUIJANO ABAN, Edgar Eduardo CEH VARELA,
Rodrigo CHABLE MUKUL

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 28
Mail: victor.quijano@utmetropolitana.edu.mx
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

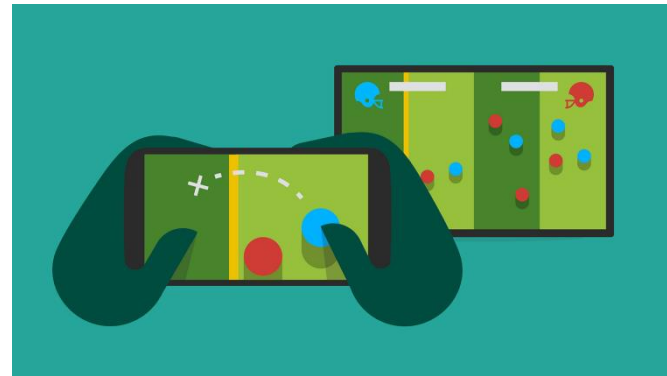
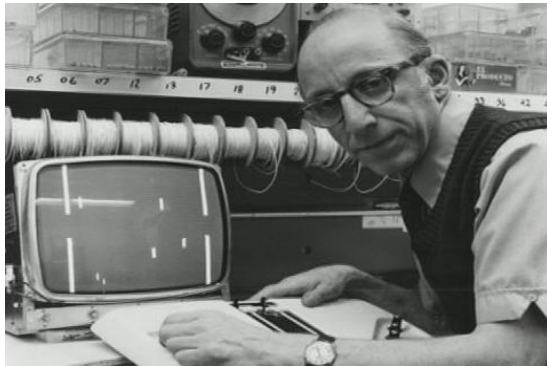
www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

Introducción

- En la actualidad los videojuegos han extendido las experiencias de juego de la consola a los dispositivos móviles.



Introducción (2)

- Los videojuegos, son programas electrónicos que involucran la interacción de una o más personas con una máquina o *interfase* que genera gráficos (Prensky, 2001).

Introducción (3)

- A continuación se presenta una propuesta para desarrollar juegos de tablero en videojuegos educativos con la tecnología *Cast*.



La tecnología *Cast*

- Permite la presentación de contenidos *multi-screen* con un aparato llamado ChromeCast™ que conecta dispositivos móviles y pantallas *large-screen* (Google Cast, 2017).
- Google Cast ®, es una patente y registro de marca.

ChromeCast™

- El ChromeCast™, es un *dongle* o pequeño dispositivo que se conecta a una entrada *HDMI* en una TV para reproducir contenidos *multi-screen*.



Metodología

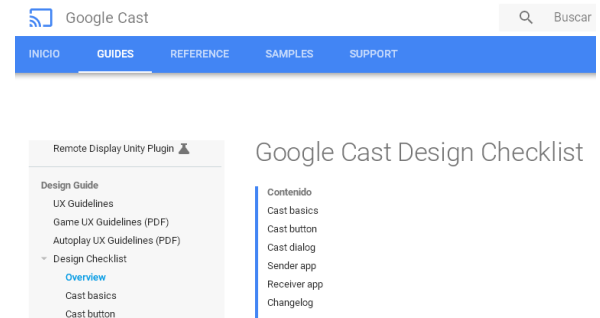
- Este trabajo, es una propuesta para desarrollar juegos de tablero en videojuegos educativos con la tecnología Cast, que incluyan características de:
 - Funcionamiento
 - Funcionalidad
 - Usabilidad

Metodología (2)

- Se siguió un proceso de desarrollo de software iterativo y con cinco actividades principales:
 1. Diseño de la aplicación.
 2. Codificar la aplicación.
 3. Registrar la aplicación.
 4. Probar la aplicación.
 5. Publicar la aplicación.

1. Diseño de la aplicación

- Diseño gráfico
- Buenas prácticas para la interactividad y usabilidad según la guía técnica *Game UX Guidelines* de Google



2. Codifica la aplicación

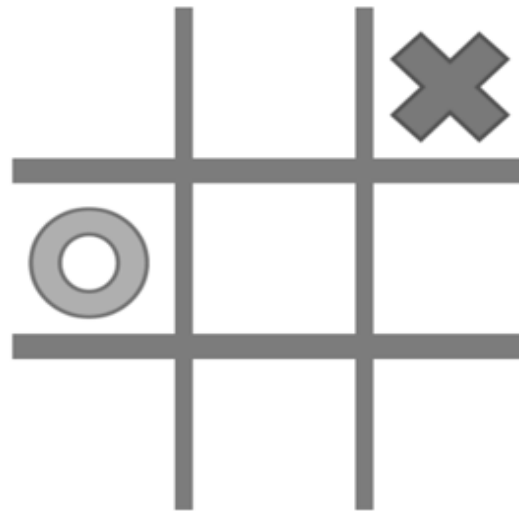
- Herramientas y Librerías (Google Cast Android API)
- Plataforma de desarrollo (Android SDK)
- Una aplicación Chromecast™ está formada por dos aplicaciones que se ejecutan al mismo tiempo:
 - *Sender*
 - *Receiver*

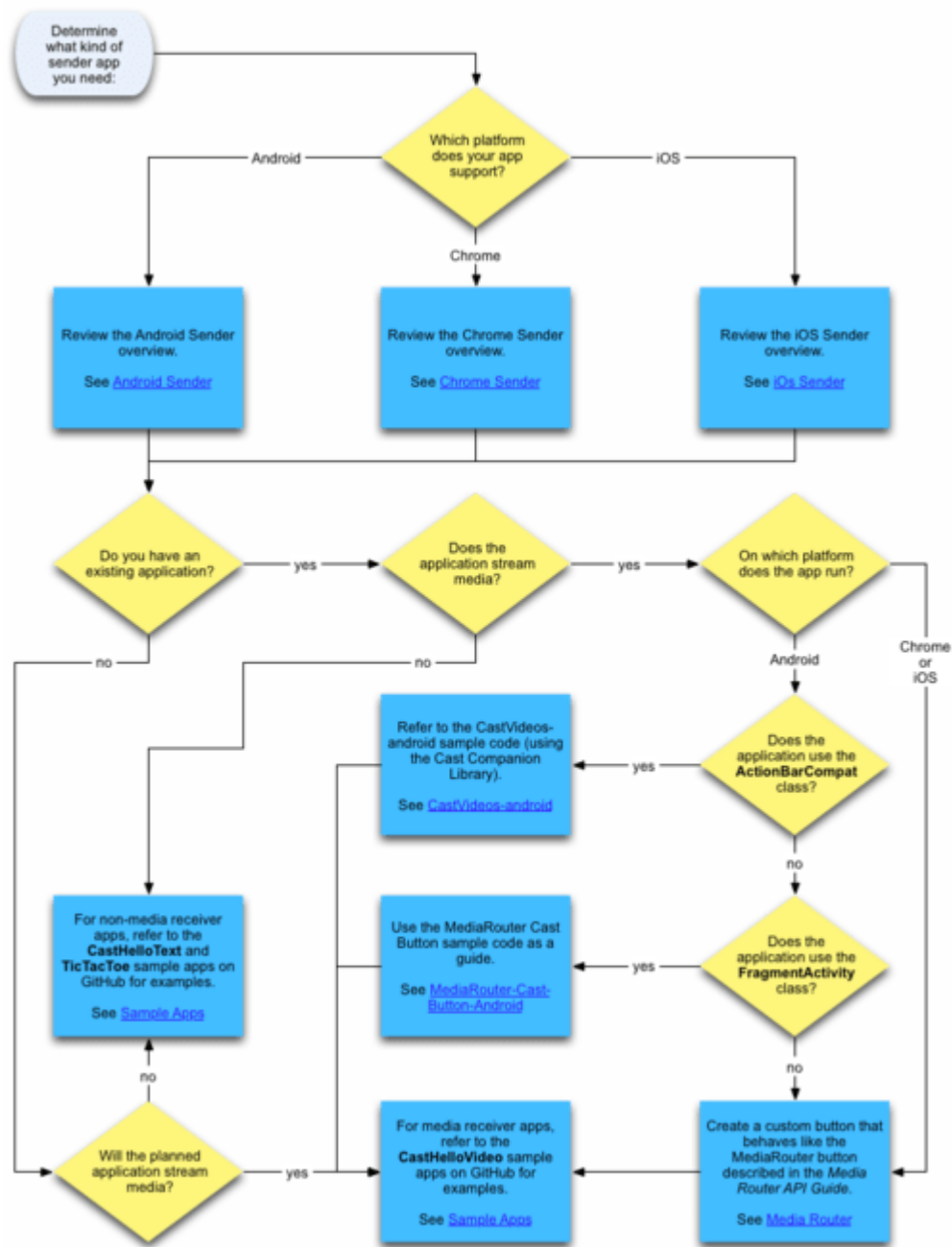
sender app

- La *sender app*, se encarga de conectar y sincronizar con la *receiver app* en el aparato ChromeCast™ por medio de mensajes.
- Se desarrolló una aplicación Android en un teléfono inteligente con sistema operativo Android Lollipop 5.1

sender app (2)

- Agregar las siguientes librerías :
- Android SDK
- Google Play Services SDK
- appcompat media router from Android





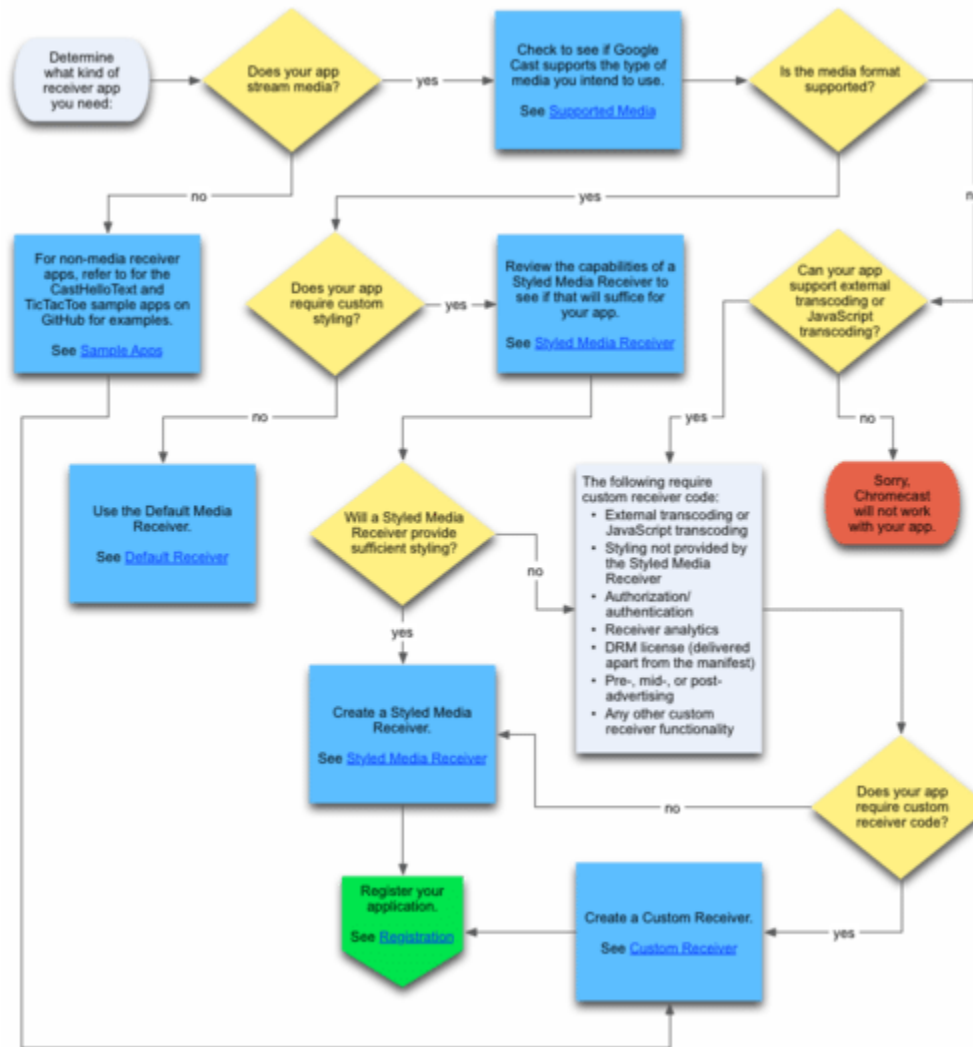
receiver app

- La *receiver* app, es una aplicación web moderna que usa lenguaje de marcas de hipertexto (HTML5/Js) y “corre” en el aparato ChromeCast™ y en la TV.

```
index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
  <!--
    <title>Cuatro en línea</title>
  <style>
    body {
```

receiver app (2)





3. Registrar la *app*

- En la Consola de Desarrollador y alta a la aplicación y el dispositivo Chromecast™ por su número de serie.

Welcome to the Google Cast SDK Developer Console

The Google Cast Developer Console enables developers to register applications and authorize devices for testing.

Applications

Application ID	Application Name	Status	Statistics
FF01D6A4	Tres en gallo	Published	View

ADD NEW APPLICATION

4. Probar la *app*

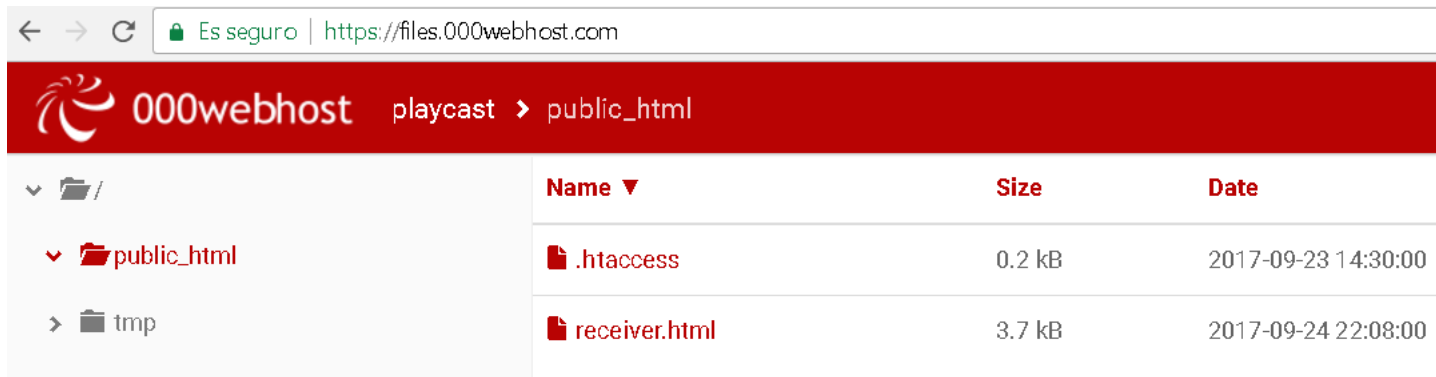
- Se realizaron pruebas de funcionamiento con la aplicación móvil, el aparato ChromeCast™ y el televisor.
- *Testing cast apps.*
- Encuesta a treinta y un estudiantes.

4. Probar la *app*



5. Publicar la aplicación

- Finalmente la *receiver app* es una aplicación web que se debe alojar en un servidor web en producción.



	Name ▼	Size	Date
▼ /			
▼ public_html	.htaccess	0.2 kB	2017-09-23 14:30:00
> tmp	receiver.html	3.7 kB	2017-09-24 22:08:00

Resultados

- Se desarrolló el juego “tres en línea” que proyecta en la TV el tablero y dos controles para jugar.
- El videojuego tiene opciones para un jugador contra la máquina.
- Para dos jugadores, cada jugador desarrolla su estrategia de anticipación para ganar

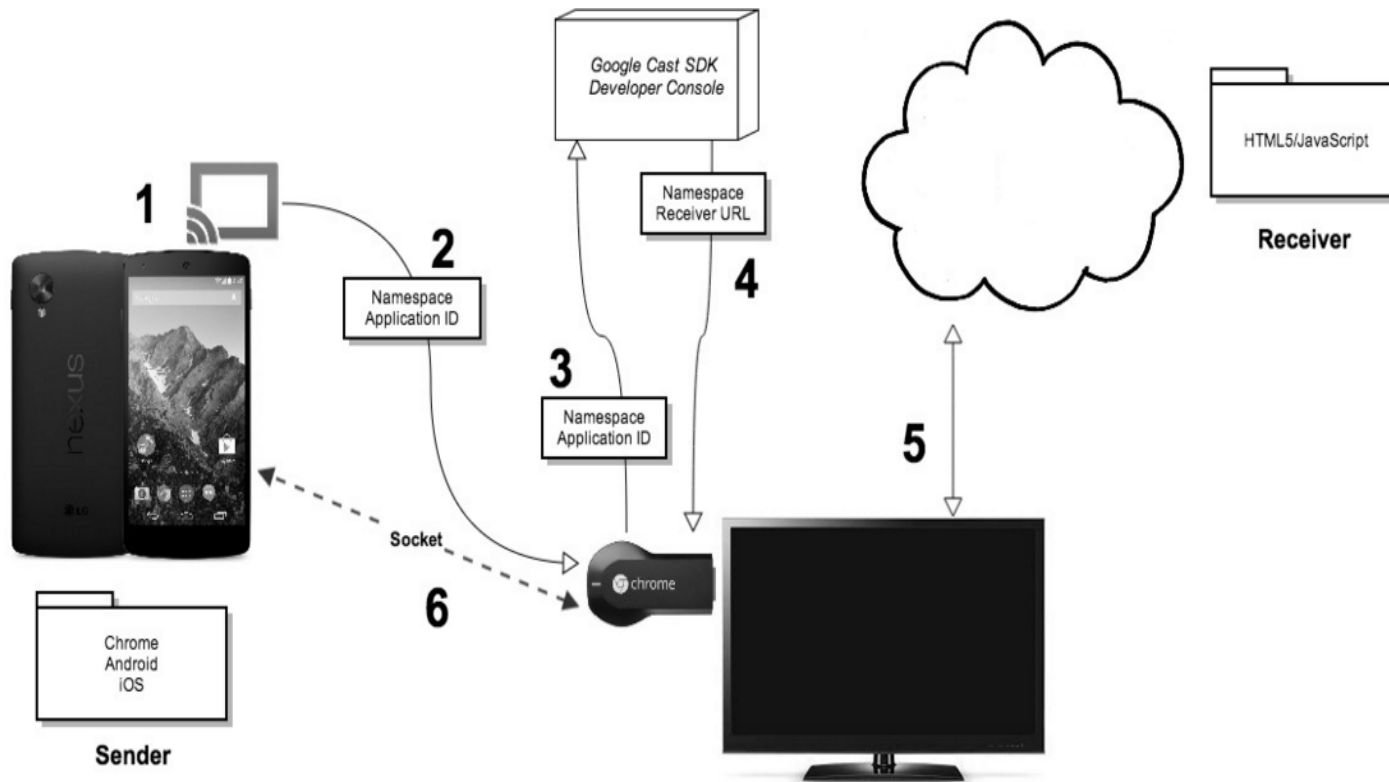
Resultados (2)



Resultados (3)

- Documentación técnica del proceso de desarrollo y funcionamiento.
- Inicia la *sender app* y “descubre” (1) un dispositivo Chromecast™.
- Se “dirige” a (2) la dirección URL.
- La aplicación envía la app ID (3) al aparato Chromecast™
- Éste se comunica al sitio Developer Console que valida la app (4)
- Luego toma la URL para ejecutar la *receiver app* en el CromeCast (5) y
- Finalmente muestra las instrucciones para jugar en el televisor (6).

Resultados (4)



Conclusiones

- El dispositivo ChromeCast™ abre un abanico de posibilidades para desarrollar videojuegos multijugador y multiplataforma con streaming.

Conclusiones (3)

- Con respecto a funcionamiento, funcionalidad y usabilidad. Los resultados fueron:
- El 50% consideró que debe mejorar la presentación del videojuego (usabilidad)
- El 60% que es fácil jugar (funcionalidad).
- Y el 90% no reportó problemas para descargarlo e instalarlo (funcionamiento).

Conclusiones (4)

- Los videojuegos en dispositivos de consumo y uso común en la vida diaria permiten extender la experiencia de juego como pudimos comprobar en este trabajo.

Trabajo futuro

- Estrategias de búsqueda de soluciones:
Algoritmos MINMAX
- Otros juegos: El Coyote, Cuatro en línea y NIM
- Juegos con más de dos jugadores: Dómino
- Aplicaciones para el navegador Google Chrome.

Referencias (algunas)

- Google Cast. (2017). Sitio Google Cast. Recuperado el 10 de junio de 2017, desde <https://developers.google.com/cast/>
- Google Developer. (2017). Comunidad Google Cast Developers. Recuperado el 20 de junio de 2017, desde <https://plus.google.com/communities/115742157569103585450>
- Google Developer Console. (2017). Sitio Google Cast Developers Console. Recuperado el 26 de junio de 2017, desde <https://cast.google.com/publish>
- Google Cast Game. (2017). Google Cast Gaming UX Mockup Guidelines for Chromecast. Recuperado el 26 de junio de 2017, desde <https://developers.google.com/cast/downloads/GoogleCastGameUXguidelines-v20151203.pdf>



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)