



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

# Title: Una interfaz natural de usuario para la manipulación de un videojuego orientado a la memoria viso-espacial

Author: Guillermo Alberto Luna-López

Editorial label ECORFAN: 607-8324  
BCIERMIMI Control Number: 2016-01  
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 26

Mail: [li\\_albertolpz@unca.edu.mx](mailto:li_albertolpz@unca.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](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://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			



Universidad de la Cañada

# Contenido

- Introducción
- Objetivo
- Trabajos relacionados
- Interfaz Natural de Usuario
- Sensor Kinect
- Diseño del sistema
- Desarrollo
- Pruebas
- Resultados
- Conclusión
- Referencias



Universidad de la Cañada

# Introducción

Se presenta un juego de computadora con una interfaz natural (con la dinámica de memorama) utilizando el sensor de Microsoft *Kinect*, dicho juego se desarrolló en *Unity 3D* utilizando el lenguaje C#.



Universidad de la Cañada

# Objetivo

Desarrollar un juego de computadora interactivo que funcione como herramienta para ayudar, mejorar y desarrollar la memoria viso-espacial en niños.



4

**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

**2016**





Universidad de la Cañada

# Trabajos relacionado

## Memory Trainer

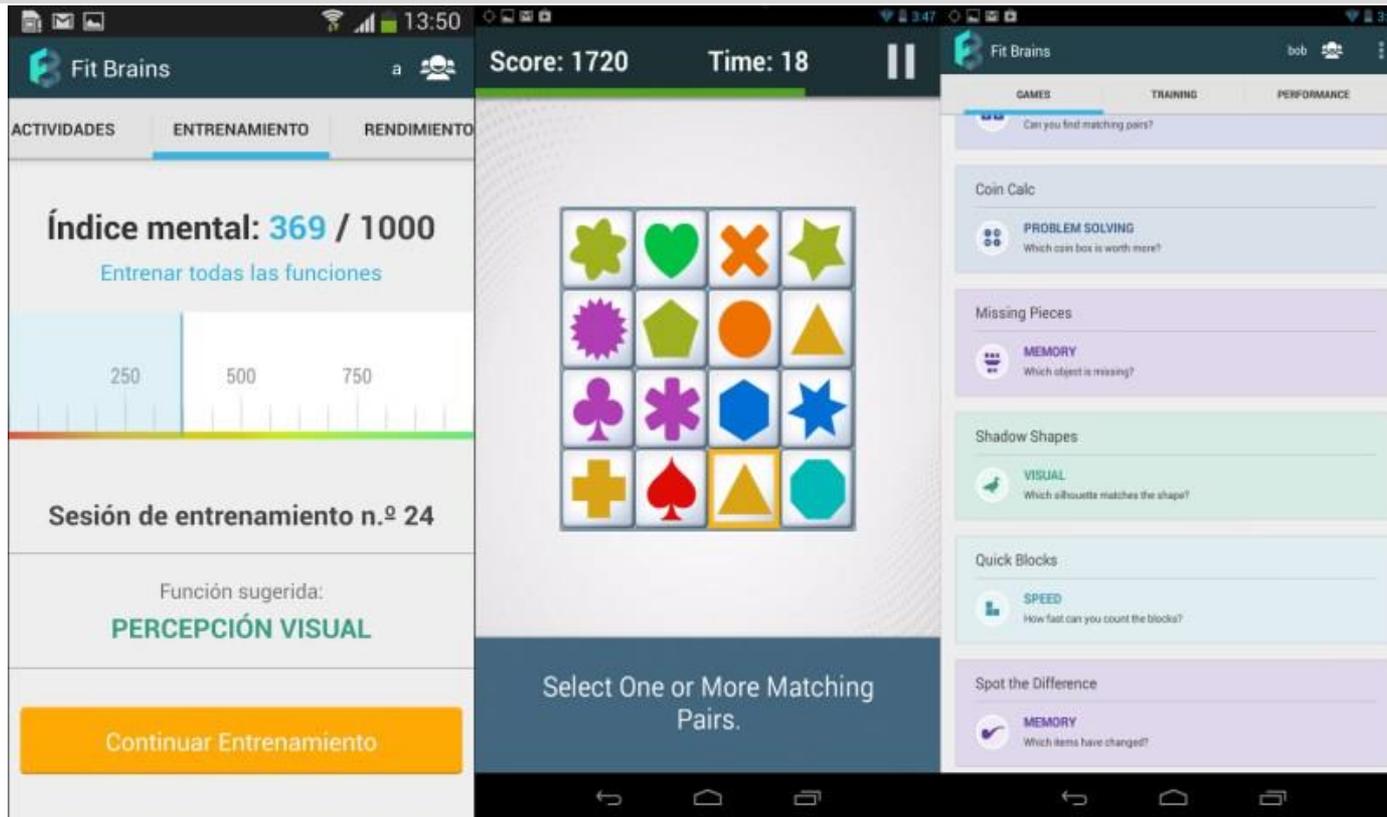




Universidad de la Cañada

# Trabajos relacionado

## Fit Brains





Universidad de la Cañada

# Trabajos relacionado

Sistema automatizado para el estudio de la memoria visual de corto plazo



7

**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

2016

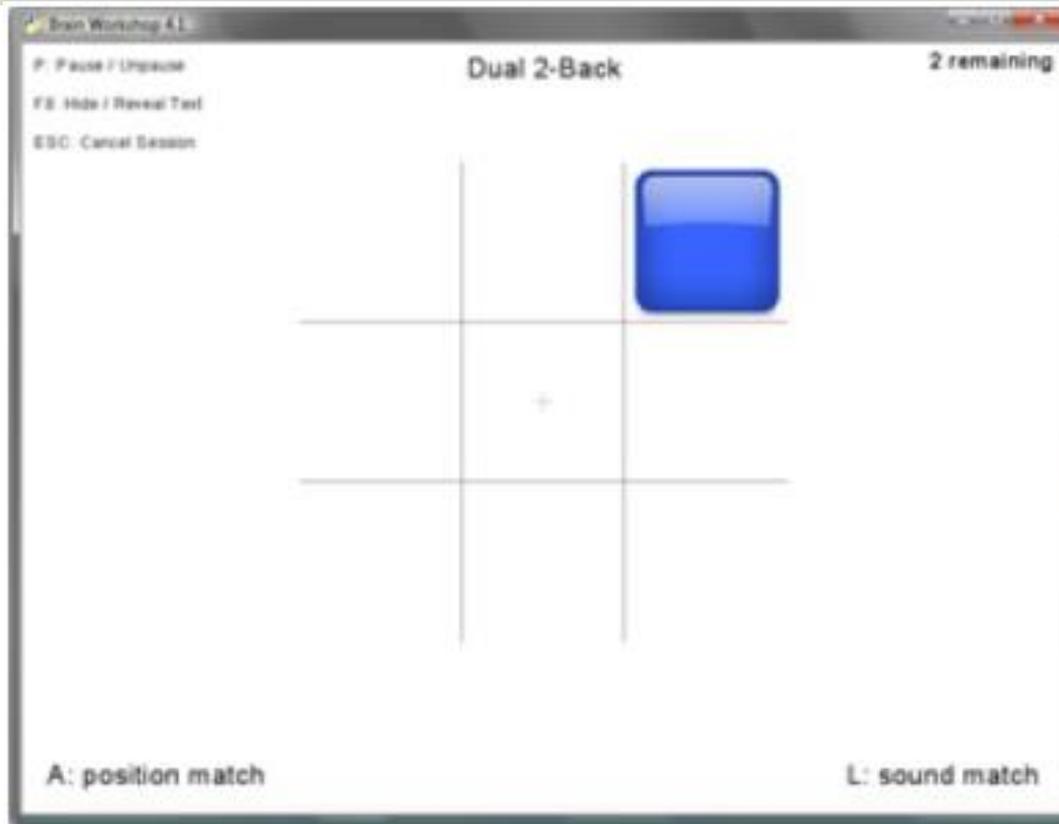




Universidad de la Cañada

# Trabajos relacionado

## Workshop





Universidad de la Cañada

# NUI's

## Steven C. Seow, et al (2012).



9

**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

**2016**

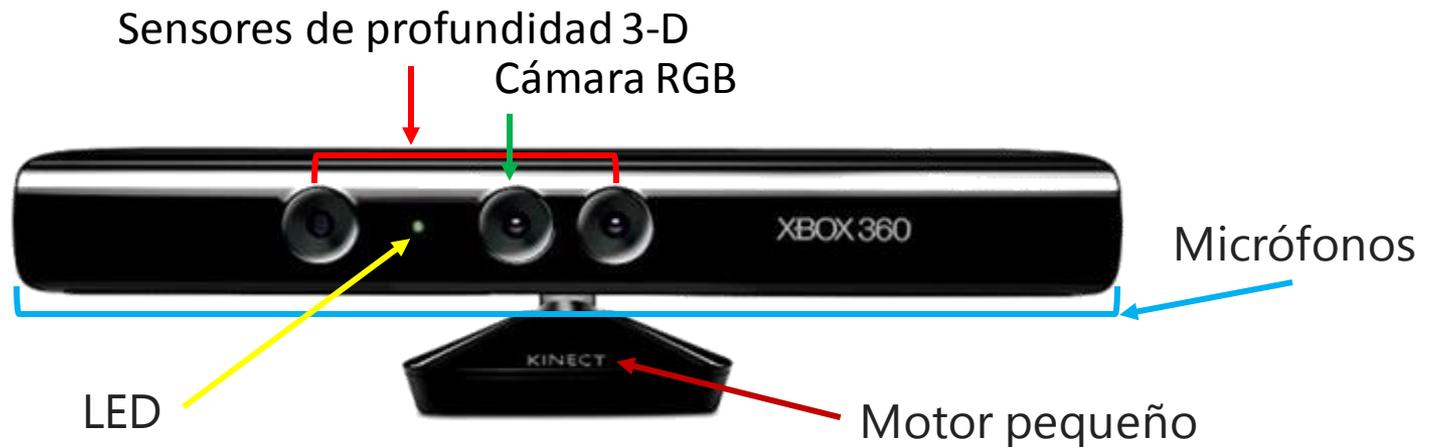




Universidad de la Cañada

# Sensor Kinect

Para la implementación de las NUIs, uno de los dispositivos que ha permitido que el desarrollo de interfaces naturales se extienda más allá de la interacción sin tacto es el sensor *Microsoft Kinect*.





Universidad de la Cañada

# Diseño del sistema

La propuesta del juego se basó en el juego de mesa denominado “Memorama”, debido a que esta dinámica permite estimular la capacidad cognitiva de la memoria.



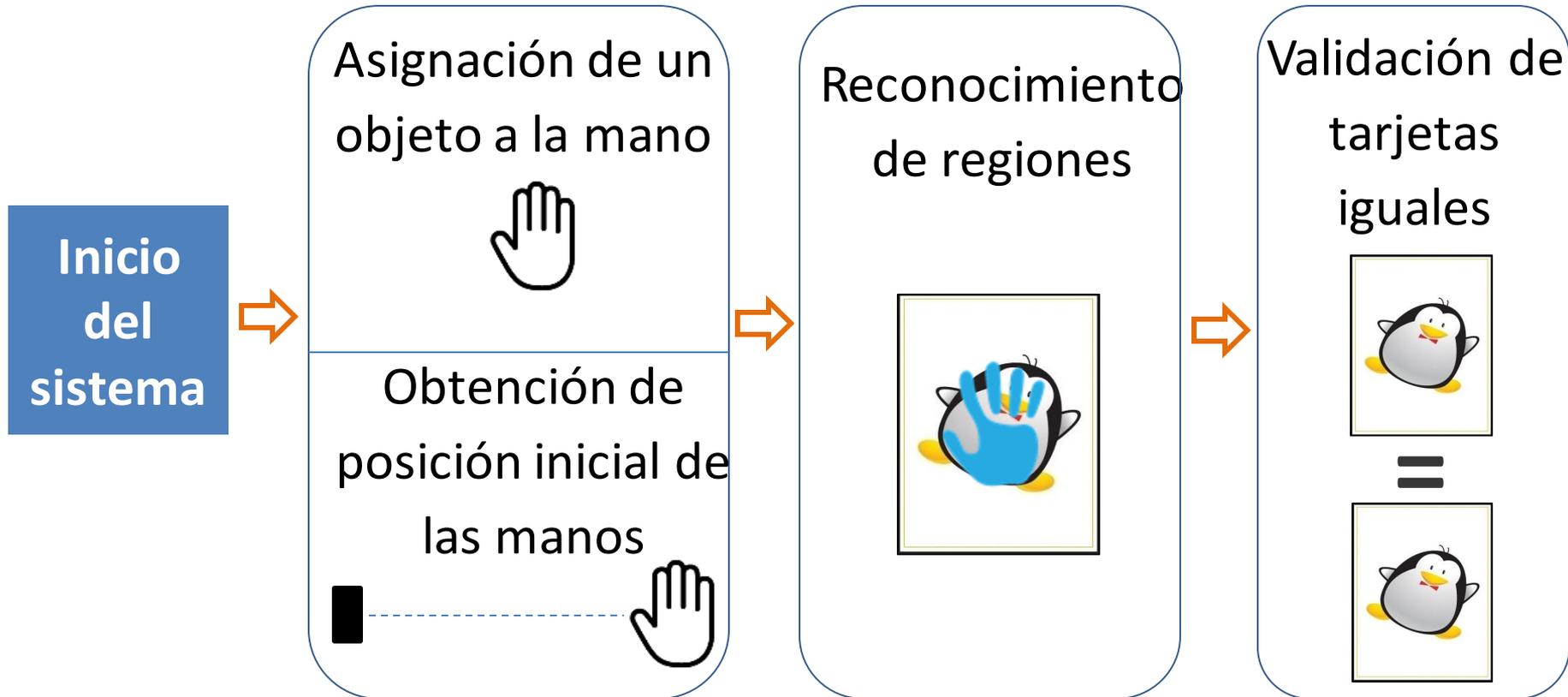
Universidad de la Cañada

# Diseño del sistema

Ejemplo del  
diseño.



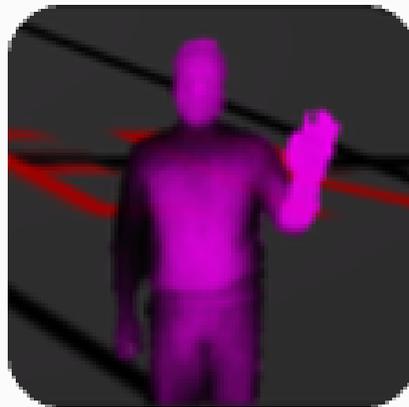
# Diseño del sistema





Universidad de la Cañada

# Desarrollo



**Kinect with MS-SDK**

Scripting/Input - Output

RF Solutions

★★★★★ (175)

Free



Universidad de la Cañada

# Desarrollo

Implementación de la escena del juego de (memorama)





Universidad de la Cañada

# Desarrollo

Obtención de regiones de las tarjetas y las manos  
(posiciones en coordenadas X, Y, Z)





Universidad de la Cañada

# Pruebas



17



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**

**2016**





Universidad de la Cañada

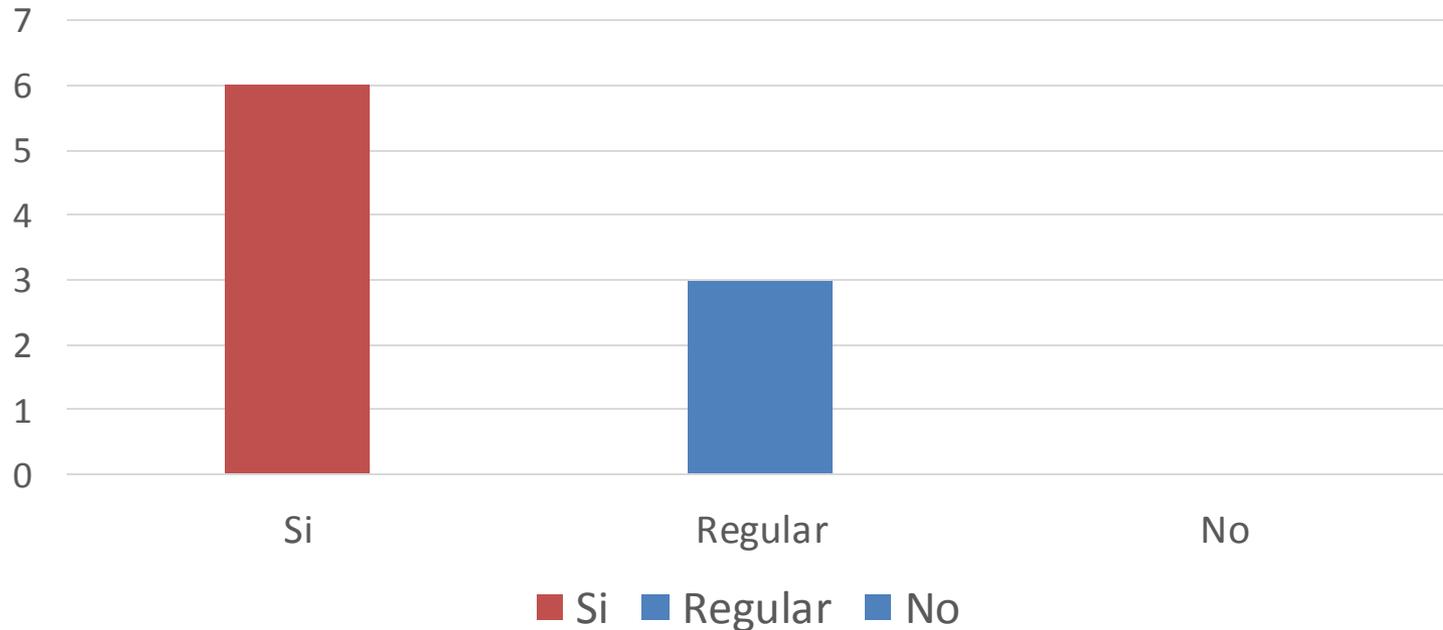
# Resultados

- Se aplicó un cuestionario a los usuarios para realizar una pequeña evaluación del sistema.

¿Has jugado videojuegos por al menos una vez?	
Respuesta	Cantidad de alumnos
Si	6
No	3

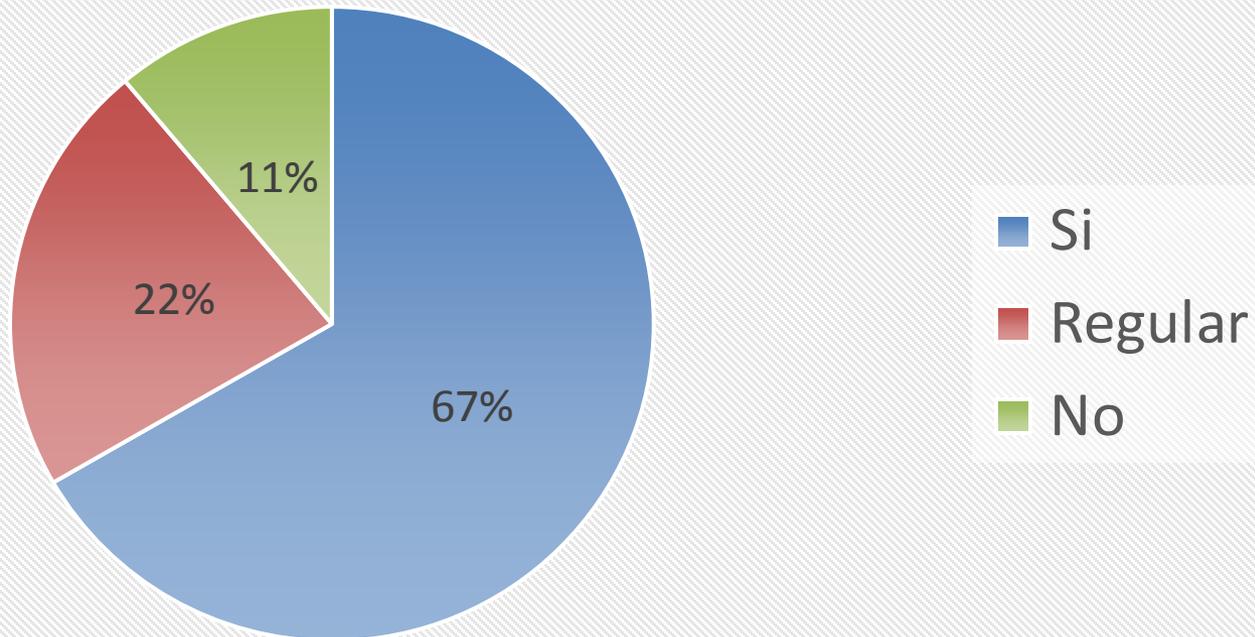
# Resultados

La dinámica del juego memorama funciona correctamente



# Resultados

¿Fue fácil realizar la interacción del videojuego?





Universidad de la Cañada

# Resultados

## ¿Te gustó el sistema?

Respuestas	Cantidad de alumnos
Si	8
Regular	1
No	0

# Resultados

Observaciones realizadas por los usuarios:

- Hacer las tarjetas un poco más grandes.
- Implementación de otras dinámicas.
- Es agradable, por que hay necesidad de utilizar ningún control.
- Fácil de interactuar con el videojuego.

# Resultados

Observaciones detectadas en las pruebas:

- Mejorar la detección inicial de las manos
- Revisar la detección de distancias hacia los lados al momento de la interacción con el videojuego.



Universidad de la Cañada

# Conclusiones

- Las NUI's es una forma de interacción natural,
- Son de utilidad ya sea en la salud, entretenimiento, educación entre otras.
- El sensor *Kinect* es una herramienta empleada en la implementación de las NUI's

# Conclusiones

- El video juego les resulto a los usuarios:
  - Atractivo
  - Interesante y
  - Entretenido
- Lo cual es un motivo para el desarrollar diversas aplicaciones, ya sea para la educación y salud.
- Se observó el funcionamiento del software y las mejoras que pueden realizarse..



Universidad de la Cañada

# Referencias

1. Ballmer, S. (2010). A transformation Trend – The Natural User Interface. Consultado el 26 de Abril del 2016, Disponible en: [http://www.huffingtonpost.com/steve-ballmer/ces-2010-a-transforming-t\\_b\\_416598.html](http://www.huffingtonpost.com/steve-ballmer/ces-2010-a-transforming-t_b_416598.html)
2. S. Seow, D. Wixon, A. Morrison y G. Jacucci. (2012). Natural user interfaces: the prospect and challenge of touch and gestural, de Conference on Human Factors in Computing Systems, New York.
3. Rea, J; Cassell, T; Bickmore, M; Billinghamurst, L; Capmbell, K; Chang, H; Vilhjailmsson, H. (1999). Embodiment in Conversational Interfaces.
4. J. Jain, A. Lund y D. Wixon. (2011). The future of natural user interfaces, de CHI '11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems.
5. Guinness World Records, 01 de Mayo del 2016. [En línea]. Disponible en: <http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/9000/fastest-sellinggaming-peripheral>.
6. H. M. J. Hsu. (2011). The potential of Kinect in education, International Journal of Information and Education Technology, pp. 365-370.



# Referencias

Universidad de la Cañada

7. S. Ganesan y L. Anthony. (2012). Using the kinect to encourage older adults to exercise: a prototype, de Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems.
8. KinectEDucation, 08 de Mayo del 2016. [En línea]. Disponible en: <http://www.kinecteducation.com/>.
9. T. Pietrzak, B. Matin y I. Pecci. (2007). TheMICOLE Architecture: Multimodal Support for, ACM.
10. Y. Akiyama y S. Oore. (2008), Place And Play: A Digital Tool for Children to Create and Record Music, ACM.
11. Hipertextual. 2014. 5 aplicaciones para entrenar tu cerebro y mejorar tu memoria. Recuperado de: <http://hipertextual.com/archivo/2014/05/aplicaciones-para-mejorar-memoria/>, 21 de octubre del 2015.
12. Rodríguez Suárez Javier, Fajardo Dolci Germán y Mata Miranda Pilar. 2006. Sistema automatizado para el estudio de la memoria visual de corto plazo, mediagraphic.
13. PSICOSYSTEM. 2010. Software para mejorar tu memoria a corto plazo y la inteligencia fluida. Recuperado de: <http://www.psico-system.com/2010/04/software-para-para-mejorar-tu-memoria.html>, TAG, 20 de octubre del 2015.



**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/](http://www.ecorfan.org/) booklets)