



## **EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

### **“GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **DEFINICIÓN Y DESARROLLO DE UN JUEGO DIDÁCTICO PARA EXPLICAR LAS REDES DE ORDENADORES EN CICLOS FORMATIVOS”**

<p>AUTORÍA Paula Rochina García Carlos Cruz Corona (Supervisor del trabajo)</p>
<p>TEMÁTICA Divulgación y/o experiencias didácticas empíricas</p>
<p>ETAPA Bachillerato, Ciclos Formativos</p>



INNOVACIÓN  
Y  
EXPERIENCIAS

**EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 64 – ENERO DE 2016

## Resumen

La Gamificación es la aplicación de técnicas y estrategias del diseño de juegos y videojuegos en entornos no lúdicos para aumentar la motivación y fomentar la realización de determinadas acciones deseadas.

Si bien el ser humano siempre ha aprendido mediante el juego diferentes conceptos relacionados con las más diversas materias, es cierto que conforme se va alcanzando la madurez se cree que son sólo los infantes los que aprenden y desarrollan sus habilidades mediante el juego.

En el presente trabajo se pretende comprobar las ventajas de la gamificación como estrategia de enseñanza aprendizaje con alumnado de estudios posobligatorios, ya sean universitarios o de ciclos de formación profesional. Se analizarán los beneficios de las mecánicas de juego, cómo crear un juego didáctico y se definirá un juego de mesa para aplicar y afianzar los conceptos de redes de ordenadores estudiados en algunos de los módulos de ciclos de formación profesional de informática, pues apenas se han planteado experiencias de trasladar lo positivo de las mecánicas de juego a la docencia en estudios superiores.

**Palabras clave:** Gamificación, motivación, juegos didácticos, educación, docencia

## Abstract

The Gamification is the application of skills and strategies of the design of games and video games in not playful environments to increase the motivation and to encourage the achievement of certain wished actions.

Although the human being has always learned by means of the game different concepts related to the most diverse matters, it is true that it agrees the ripeness is reached one believes that are only children who learn and develop its skills by means of the game.

In the present work one tries to verify the advantages of the gamification like strategy of education learning with studies pupils in higher education, be already university or of professional training cycles. There will be analyzed the benefits of the mechanics of game, how to create a didactic game and a table game will be defined to apply and to strengthen the concepts of networks of computers studied in some of the modules of cycles of professional training of computer science, since scarcely there have appeared experiences of moving the positive of the mechanics of game to the teaching in higher education.

**Key words:** Gamification, motivation, educational games, education, teaching



## **EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016

### **1. INTRODUCCIÓN**

Uno de los principales problemas en las escuelas de hoy, gira en torno a la motivación y compromiso de los estudiantes. La gamificación, o la incorporación de elementos de juego en entornos de no-juego, proporciona una oportunidad para ayudar a las escuelas a resolver ese difícil problema de implicación del alumnado.

La gamificación en educación trata de aprovechar la predisposición natural hacia el juego para mejorar la motivación hacia el aprendizaje, la adquisición de conocimientos, la transmisión de valores, el desarrollo de competencias, etc.

En relación al área de estudio del presente trabajo no son muchos los documentos que abordan o hacen un análisis del tema, y es que aunque la gamificación está cada vez más extendida en el ámbito de la educación, son escasas, por no decir prácticamente nulas, las aportaciones de esta tendencia a los estudios en enseñanzas superiores, ya sean universitarios o de ciclos de formación profesional.

El concepto de gamificación es aún bastante desconocido en el ámbito de la educación, quizás no tanto en los ciclos de infantil y primaria (de los que existen una gran cantidad de ejemplos) como de secundaria, bachillerato o ciclos superiores, en parte quizás motivado por la idea de que son los niños los que juegan y no los adolescentes y los adultos, lo que en la sociedad actual, entre otras cosas con el uso de la nuevas tecnologías es erróneo, ya que los adolescentes y adultos son los mayores consumidores de videojuegos. Según el estudio llevado a cabo en 2009 por ADESE (Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento) el mayor porcentaje de videojugadores se encuentra en el rango de edad de 7 a 34 años, suponiendo el 35,7% del total de jugadores, siendo la edad media entre los 20-22 años, horquilla de edad en la que se encuentra el alumnado objeto de nuestro trabajo. Según otro estudio realizado por la misma entidad en 2011, el 24% de los videojugadores eran adultos. Por lo que la idea de que solo juegan los niños queda desbancada, ya que la tendencia al uso, por ejemplo del videojuego, en la edad adolescente y adulta está en alza en nuestra sociedad.

En otra cara de la misma moneda, nos encontramos con los juegos de mesa. ¿Quién no ha jugado alguna vez con su familia (sin importar la edad) al parchís, la oca o las cartas?, y es que el jugar como bien se señalaba en puntos anteriores es algo intrínseco al ser humano, que como subrayan especialistas en el sector, sirve para la diversión pero también para pensar, aprender y tener la mente despierta.



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

En base a lo anterior, podemos suponer que el uso del juego didáctico en el aula, o la gamificación de algún aspecto de la materia en la educación superior puede incrementar la motivación del alumnado por la asignatura, favoreciendo el modelo de enseñanza-aprendizaje. Como se señala en el artículo Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los videojuegos, los alumnos universitarios “dedican gran parte de su tiempo libre a los videojuegos, u otras actividades lúdicas similares, por lo que ser capaces de acercar su formación a las dinámicas que se encuentran detrás de los videojuegos, puede motivarles en sus estudios, fomentar sana competitividad entre ellos, o incluso guiarles en los procesos de aprendizaje”. En dicho estudio se analizan además los beneficios que aportan las mecánicas de juego y se define un marco metodológico en el que poner en práctica dichas mecánicas en una serie de cursos de formación, tanto on-line como presencial, en el ámbito universitario.

La metodología de enseñanza-aprendizaje basada en gamificación está en auge, aunque aún no dispongamos de muchos ejemplos prácticos en las aulas de educación superior (FP y Universidad), el profesorado es consciente de que incluir esta innovación en sus clases, puede mejorar el rendimiento y la participación del alumnado así como favorecer la asimilación de conceptos. Pese a todos los beneficios que supuestamente aporta la gamificación en las aulas de FP, no existen hasta la fecha estudios en los que se pongan de manifiesto las opiniones del alumnado con respecto al uso del juego didáctico o la gamificación en el aula, así como tampoco hay datos concluyentes que demuestren dichos beneficios tras la puesta en marcha de esta metodología. Con el fin de comprobar si realmente funciona la gamificación en las aulas de Formación Profesional, se ha planteado y desarrollado a continuación un juego de mesa con el que se pretende afianzar los conceptos que comprende la creación, administración y desarrollo de una red de ordenadores, temario propio de módulos de algunos ciclos formativos de informática, así como del grado de ingeniería informática.

## 2. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA: JUEGO DIDÁCTICO SOBRE REDES DE ORDENADORES PARA CICLOS FORMATIVOS

### 2.1. Definición de la propuesta

Se ha planteado y desarrollado un juego didáctico de mesa a modo de juego de cartas, con el que se pretende afianzar y apoyar el aprendizaje de los contenidos referentes a redes de ordenadores en las enseñanzas superiores.

De entre el tipo de actividades que se pueden desarrollar para alcanzar los contenidos y objetivos generales y específicos del currículum, podríamos incluir la propuesta en:

- **Actividad de Repaso:** Durante el desarrollo del juego se podrán conocer los aciertos/errores conceptuales



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

- **Actividad de Desarrollo:** Se llevan a cabo resolución de problemas relacionados con el tema de estudio, tanto de manera individual como en pequeños grupos.
- **Actividad de Refuerzo:** Durante el desarrollo de la actividad se resumen, sintetizan y relacionan conceptos.
- **Actividad de Evaluación:** De manera opcional, puede hacerse uso del juego para hacer un seguimiento del aprendizaje del alumnado. (Se propondrá un sistema de evaluación durante la definición de las reglas y desarrollo del juego).

### 2.2. Diseño y descripción de la actividad

Siguiendo el formato de la Prof. Paula Chacón, describimos a continuación el diseño del juego didáctico propuesto.

- *Título del juego:* CoNeCtAd2
- *Área de conocimiento:* Informática (Redes de Ordenadores)
- *Objetivos:* Ver *Tabla 1:* Objetivos específicos y generales del juego didáctico CoNeCtAd2
- *Contenidos:* Ver *Tabla 2:* Contenidos procedimentales y conceptuales del juego didáctico CoNeCtAd2.
- *Nombre de la estructura adaptada para el diseño del juego:* Juego de Cartas
- *Audiencia a la cual va dirigido:* Alumnado de Educación Superior (18+)
- *Número de jugadores:* 10-15 jugadores
- *Duración:* Aprox. 1h
- *Materiales utilizados:* Cartas realizadas en cartulina y plastificadas
- *Clasificación de las cartas de juego:*
  - cartas de **dispositivo:** Cada carta dispondrá de una información adicional en función del tipo de dispositivo
    - **routers** con Nombre de Subred, Máscara de Subred, Dirección Base, Dirección Broadcast, DNS
    - **PCs** con Nombre del Terminal, Modelo, Dirección MAC de WI-FI, Memoria RAM, Sistema Operativo



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

- **Portátiles** con Nombre de Terminal, Modelo, Dirección MAC de WI-FI, Memoria RAM, Sistema Operativo
- **Tablets** con Nombre de Terminal, Modelo, Dirección MAC de WI-FI, Memoria Interna, Sistema Operativo
- **Smartphones** con Nombre de Terminal, Modelo, Dirección MAC de WI-FI, Memoria Interna, Sistema Operativo.
- cartas de **misión**.
  - Son aquellas cartas que definen las acciones que deben llevar a cabo dentro de una (sub)red cada uno de los elementos que forman parte de la misma.
- cartas de **acción**: se dividen en 4 tipos:
  - cartas *de redes*: son las direcciones de red de cada subred que forma el juego, necesarias para que los dispositivos pueden enviarles archivos o eventos a las distintas redes.
  - cartas *de tipo de dispositivo*: son los dispositivos que forman las distintas redes, es decir Smartphones, Tablets, routers, PCs, portátiles además de impresora y servidor comunes a las subredes creadas.
  - cartas *de archivo*: son distintos tipos de archivos, como documentos, audios, fotografías etc...
  - cartas *de eventos*: son aquellas cartas que pueden utilizar los jugadores bien para obtener algún beneficio o bonificación durante la partida, o para evitar que los equipos rivales alcancen sus misiones.
- **Instrucciones**:
  - *Objetivos a alcanzar por los jugadores*
    1. Se deben crear dos o tres redes, en función del número de jugadores, de 5 dispositivos cada una. Para ello cada jugador debe formar parte de una red que esté compuesta por 1 router + 1 PC + 1 Tablet + 1 Portátil + 1 Smartphone.

Por lo tanto, el primer objetivo a alcanzar es formar parte de una red con las características descritas



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

2. Creada la red, cada equipo debe alcanzar al menos tres de las misiones asignadas a sus elementos. Los routers no tienen misión asignada.

- *Desarrollo de la partida*

La partida se desarrollará por turnos, existen dos partes diferenciadas en el juego, en primer lugar se lleva a cabo un trabajo individual en donde cada jugador debe llevar a cabo las acciones oportunas para formar parte de una red y en segundo lugar habrá un trabajo en equipo, donde todos los jugadores que forman parte de una misma red, deberán conseguir alcanzar tres misiones de las 4 asignadas a los elementos del grupo.

- *Inicio de la partida:* Para cada 15 jugadores dispondremos de 3 mesas con 5 sillas cada una de ellas, donde se crearan las tres subredes. En cada una de las mesas tendremos para cada grupo un taco de cartas de acción. La disposición en el aula será como se muestra en la imagen 1
  - Cada jugador recibe una tarjeta de dispositivo. Los jugadores que hayan recibido una carta cuyo dispositivo sea un router, deben darse a conocer, es decir deben mostrar su carta y sentarse en las posiciones azules como muestra la *imagen 1*.
  - Cada jugador, cuyo elemento sea distinto a un router, recibe una tarjeta de misión.
  - Cada jugador, cuyo elemento sea un router, recibe una hoja con la tabla de enrutamiento.
  - Los routers tienen asignados una máscara de subred, una dirección base y una dirección de broadcast. Deben calcular cuántos elementos pueden conectarse a la subred en la que se encuentran, para poder asignar direcciones ip.
  - Todos los jugadores dispositivo reciben 5 cartas de acción.
- *Turnos trabajo individual:*
  - Elementos Routers:



## **EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

- Con la información que poseen deben ser capaces de asignar direcciones ip a los elementos que se las soliciten, hasta completar una subred de 5 elementos con él incluido. Al finalizar esta primera parte del juego, deben tener completada la tabla de enrutamiento que se les adjunta. Ver tabla 3.
- De forma simultánea los routers deben atender las peticiones que reciben por parte del resto de dispositivos de pertenecer a su subred. Cada router podrá decidir si acepta la petición, asignándole una dirección ip válida al dispositivo, o si la rechaza porque ya posee ese tipo de dispositivo en su red. Deben completar la tabla de enrutamiento conforme van asignando direcciones ip a los dispositivos de su red.
- Resto de dispositivos:
  - Conocidos los routers, deben solicitarle formar parte de su subred para que éstos les asigne una dirección ip válida.
  - Todos los jugadores de forma simultánea se acercaran a las mesas donde están los routers y se pondrán en cola simulando un sistema FIFO (First Input, First Output), para solicitar al router formar parte de su red y que le asigne una dirección ip válida.
  - Cuando un jugador sea rechazado por el router, debe ponerse en la cola de otro router, guardando siempre el turno de un sistema FIFO, para conseguir formar parte de alguna subred.
  - Aquéllos dispositivos (jugadores) que consideren que llevan esperando mucho rato en la cola, pueden abandonarla y dirigirse a la cola de otro router, guardando siempre el turno de un sistema FIFO.
  - Los dispositivos deben apuntar su dirección ip, así como su dirección de puerta de enlace y DNSs asignadas por el router.

Creadas las subredes (equipos de 5 jugadores), se llevará a cabo un trabajo en grupo.





## **EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016

- *Turnos de trabajo en grupo:*
  - El objetivo de esta segunda parte del juego, es conseguir finalizar 3 de las 4 misiones que tienen asignadas cada grupo (subred).
  - El turno de cada grupo, que se jugará de forma simultánea, durará 2 minutos y en ese tiempo:
    - Cada jugador, empezando por el dispositivo con dirección ip más baja, podrá llevar a cabo todas las acciones necesarias para conseguir alcanzar su misión. Es decir, haciendo uso de las cartas de acción puede enviar peticiones al router de su subred para alcanzar su objetivo. Finalizado el uso de las cartas de acción, el jugador roba hasta tener de nuevo 5 cartas de acción.
    - Cuando un jugador (dispositivo) termine su turno, pasará el turno al siguiente dispositivo del grupo en orden creciente de direcciones ip. Los dispositivos que no puedan llevar a cabo su turno porque haya finalizado el tiempo asignado al grupo (2 minutos), serán los que empiecen el juego en el turno de grupo siguiente, siguiendo siempre el orden creciente de direcciones ip.
    - Finalizados los 2 minutos asignados a los grupos, los routers deben procesar las peticiones recibidas, para ello:
      - En la primera ronda del juego empezará el router que pertenece a la subred que se completó en primer lugar en la primera parte del juego. En la segunda ronda comenzará el router de la subred completada en segundo lugar y así de forma sucesiva. De manera que el orden de juego en las rondas será de la forma:
        - router1, router2, router3, router2, router3, router1
        - router3, router1, router2, router1, router2, router3
        - .....
  - En su turno el router:
    - Procesa en el orden que crea oportuno todas las peticiones recibidas por parte de los dispositivos de su red.



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016

- Puede elegir si procesar una petición de la impresora o del servidor.
  - Los routers que reciben una petición cuyo origen es una subred diferente a la suya, debe procesar la petición en el momento y asignarla al jugador o jugadores (dispositivos) que corresponda. Los jugadores (dispositivos) que reciben una petición del router de su subred deben darla a conocer al resto de jugadores.
  
- *Fin de la partida.*
  - Ganará el equipo que antes consiga completar 3 de las 4 misiones que tienen asignadas los dispositivos de su subred
  
- *Cartas especiales: Impresora y Servidor*
  - Estos dispositivos son comunes a las tres subredes.
  - Los elementos de la subred que quieran hacer una petición a estos dispositivos, deben hacerlo también a través del router de su red entregándole una carta de dispositivo de impresora o servidor + una carta con el tipo de archivo.
  - Las peticiones que reciben tanto la impresora como el servidor se almacenan en una cola FIFO.
  - Si un router durante su turno decide procesar una petición de la impresora o del servidor, se procesará la primera de la cola.
  
- *¿Cómo se realizan peticiones al router por parte de los dispositivos?*
  - Si la petición al router es para enviar información a una subred diferente a la propia, cada dispositivo debe entregarle:
    - una carta de dirección de red: para indicarle a qué subred quiere enviar el paquete de información.
    - una carta de dispositivo: para indicarle a qué elemento de la subred enviarle el paquete de información



## **EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

- una carta de archivo o de evento: para indicarle el paquete de información a enviar a los dispositivos de la subred.
- Si la petición al router es para enviar información a la propia subred, cada dispositivo debe entregarle:
  - una carta de dispositivo: para indicarle a qué elemento de la subred enviarle el paquete de información
  - una carta de archivo o de evento: para indicarle el paquete de información a enviar a los dispositivos de la subred.
- *Cartas de evento antivirus:*
  - Las cartas de antivirus pueden ser usadas por un dispositivo para librarse de la acción de un virus sobre él, o pueden ser usadas sobre otros dispositivos de su red para librarlos también de un virus.
  - En el caso de que el dispositivo decida usar el antivirus sobre otro elemento de su red, deberá procesar esta carta como una petición al router, por lo que deberá entregarle al mismo una carta de dispositivo (al que le quiere enviar el antivirus) + la carta de antivirus.

A modo de guía, se adjuntan en la *imagen 2* ejemplos de los tipos de cartas.

### **3. Conclusiones y Mejoras**

En este trabajo se ha pretendido profundizar en el concepto de gamificación y juegos didácticos, así como en los beneficios que aportan estas metodologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula de estudios superiores.

El juego desarrollado, surge tras el proceso de investigación y revisión bibliográfica en el que se pone de manifiesto la falta de estudios en los que se valoren las ventajas de la gamificación en estudios superiores o posobligatorios. La temática elegida para el juego, es decir los conceptos sobre los que versa, son consecuencia de mi experiencia durante las prácticas docentes en un instituto de educación secundaria, en donde varios profesores del área de informática me trasladaron las dificultades que



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

tienen los alumnos de los ciclos formativos, para asimilar los conceptos relacionados con redes de ordenadores.

Por falta de tiempo, no se pudo realizar una prueba del juego con alumnado del ciclo formativo de Administración de Sistemas Informáticos y Redes, por lo que quedaría como propuesta de mejora trasladar el juego al aula (preferiblemente en el 3º Trimestre del módulo de Redes del 1º curso, por el contenido teórico) y comprobar si aporta o no beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello sería necesario elaborar unas encuestas que recogieran la opinión tanto del alumnado como del profesorado, así como una serie de preguntas dirigidas a los alumnos y relacionadas con los conceptos trabajados en el juego para comprobar si éstos son asimilados tras la partida.

#### 4. Bibliografía

ADeSe. (2009). *Usos y hábitos de los videojugadores españoles*.

ADeSe. (2011). *El videojugador español: perfil, hábitos e inquietudes de nuestros gamers*.

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. TRILLAS.

Balardi, F. E. (1998). Videojuegos y Educación. *Comunicar*, 171-180.

Bartle, R. (2003). *Designing Virtual Worlds*. New Riders.

Chacón, P. (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza aprendizaje: ¿Cómo crearlo en el aula? *Nueva Aula Abierta*.

Correa, R., Guzmán, M. D., & Tirado, R. (2000). *La escuela del siglo XXI y otras revoluciones pendientes*. Huelva: Hergué Editores.

Cruzado, J. D. (2014). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo*. Universidad de Sevilla.

Csikszentmihalyi, M. (2012). Flow: The Psychology of Optimal Experience. *BBVA Innovation Edge*, 9.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled Rilla, & Lennart, E. N. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop*. Vancouver.

Fogg, B. (2009). A Behavior Model for Persuasive Design. *Persuasive'09*, 26-29.

Halley, F., Chantler, M., & Padilla, S. (2011). Improving Product Browsing whilst Engaging Users. *Digital Engagement*, 15-17.



## **EDUCATIVAS**

**ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016**

Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social motivations to use Gamification: An empirical study of gamifying exercise. *21st European Conference on Information System*. Utrecht.

Haste, H., & Bruner, J. (1990). *La elaboración del sentido: la construcción del mundo por el niño*. Barcelona: Paidós.

Huizinga, A. (2000). *Homo Ludens*. Emecé/Alianza.

Instituto Tecnológico del Juguete, & Instituto de Biomecánica. (2004). Actividad lúdica y recreativa: buena terapia para mayores. URL: [http://www.seme.org/area\\_seme/actualidad\\_articulo.php?id=540](http://www.seme.org/area_seme/actualidad_articulo.php?id=540).

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer.[2]

Koster, R. (2013). *Theory of Fun for Game Design*. O`Reilly.

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* Academic Exchange Quarterly.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken Why games make us better and how them can change the world*. Penguin Books.

Pérez, J. C., García, F. C., Piqueras, B. M., Collado, A. V., Dedo, L. I., & Martín, J. P. (2011).

*Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos*. VII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Madrid.

Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.

Vallejo, J. M., & López, N. R. (2002). *El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad*. Agora Digital.

Yanez, P. (2015). *Gamificación Educativa*. Icalia. [3]

Zichermann, G., & C Cunningham. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O`Reilly Media.

BOJA Núm. 165/2009

BOJA Núm. 168/2010



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

### 5. Anexo

Tabla 1: Objetivos específicos y generales del juego didáctico CoNeCtAd2

<b><i>Objetivos específicos, relacionados con el módulo de aprendizaje, que se persiguen con la actividad</i></b>	<b><i>Objetivos generales y transversales que se trabajan con el desarrollo de la actividad</i></b>
Afianzar algunos conceptos básicos sobre redes de ordenadores	<u>Identificación de problemas:</u> El alumno/a debe abordar una situación problemática identificando causas, condiciones, o requisitos para su solución y recursos necesarios.
Asimilar el hardware y software	<u>Asimilación de información y retención:</u> Se genera



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016

necesario para montar una red local con acceso a internet	la comprensión y enlazado de ideas.
Aprender a configurar una red local (Asignar IPs, DNSs...)	<u>Organización</u> : Para dar solución a los problemas que se plantean durante el desarrollo del juego, el alumno/a deberá establecer prioridades, programar el tiempo y organizar recursos.
Adquirir una visión general sobre Internet y sus posibilidades	<u>Toma de decisiones</u> : Los alumnos/as tendrán que identificar alternativas y hacer elecciones de la solución más adecuada al problema planteado
Aprender a configurar un router	<u>Aprendizaje en grupo</u>
Proporcionar los conocimientos básicos sobre los distintos tipos de conexiones a Internet: RDSI, ADSL, Fibra Óptica	
Proporcionar los conocimientos básicos para el uso, mantenimiento y la administración de una red local	

Tabla 2: Contenidos procedimentales y conceptuales del juego didáctico CoNeCtAd2

<b><i>Procedimientos, destrezas y habilidades desarrolladas</i></b>	<b><i>Conceptuales</i></b>
Fomenta las habilidades sociales y crea relaciones entre los alumnos	Conceptos básicos sobre redes



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016

Los alumnos/as aprenden a colaborar hacia objetivos comunes	Elementos hardware y software necesario en una red
Creación de conocimientos a partir de diversos puntos de vista, opiniones e ideas.	Topologías de red y transmisión de datos
Aumenta la cohesión grupal	Direccionamiento ip y routing
	Protocolo TCP/IP, DNSs
	Configuración de una red de área local y compartición de recursos en red

Tabla 3: Plantilla de tabla de enrutamientos para los jugadores router.

IP Destino	Máscara de Red	Puerta de Enlace	Dispositivo

Imagen 1: Organización del aula para el desarrollo del juego didáctico CoNeCtAd2



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047   
 DEP. LEGAL: GR 2922/2007   
 Nº 64 – ENERO DE 2016

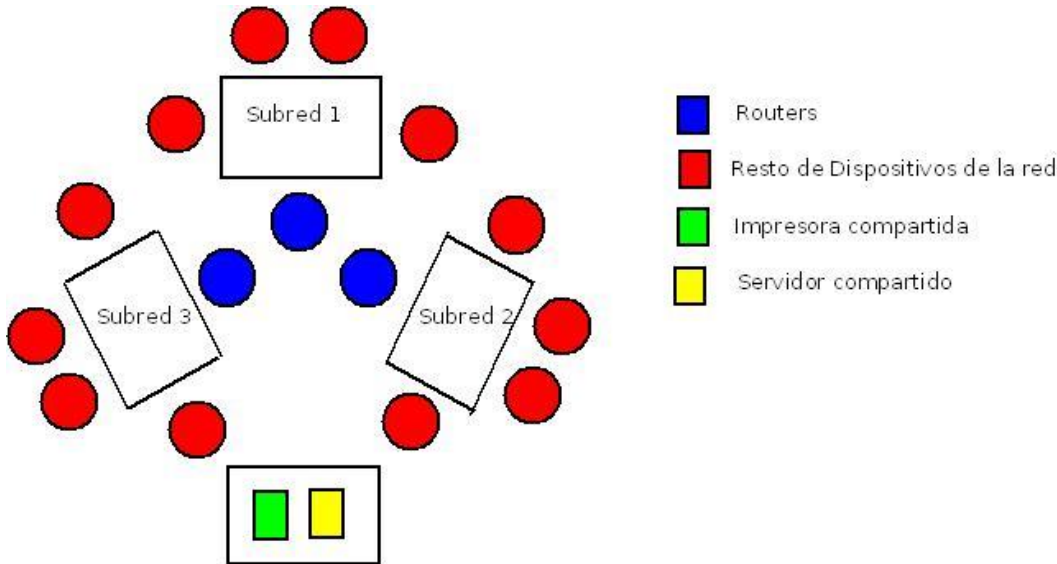


Imagen 2: Ejemplos de tipos de cartas de juego



Nombre del terminal: KIT KAT  
 Modelo: G70-70  
 Dirección MAC de Wi-Fi:  
 27:56:F6:93:6E:10  
 Memoria RAM: 16GB  
 Sistema Operativo: Windows 7

**Carta de dispositivo**  
**Portátil**



Nombre Subred: SABAYON  
 Máscara de Subred: 255.255.255.192  
 Dirección Base: 192.168.14.0  
 Dirección Broadcast: 192.168.14.31  
 Direcciones DNS: 192.168.14.1

**Carta de dispositivo**  
**Router**

### MISIÓN PINTEREST

Debes enviar una foto a todos los dispositivos móviles de una subred diferente a la tuya.

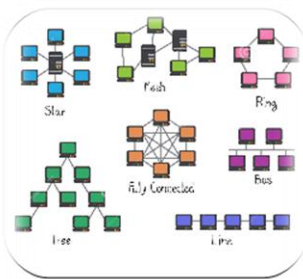
Dispositivo móvil: smartphone  
                                   tablet  
 Archivos: 2 fotos  
 Dirección de red: cualquiera excepto a la propia

**Carta de misión**

**INNOVACIÓN  
Y  
EXPERIENCIAS**

**EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 64 – ENERO DE 2016



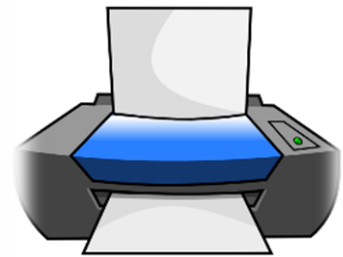
RED: 192.168.14.0



Dispositivo: portátil



Archivo: vídeo



Tamaño de cola de impresión:  
10 archivos

Carta de petición: red    Carta de petición: dispositivo    Carta de petición: archivo    Impresora común



Tamaño de cola de servidor:  
10 archivos



Usa esta carta para proteger un PC del ataque de un virus informático. Con esta carta el daño producido por un virus se suprime



Cuando se juega esta carta se descartan todas las peticiones al servidor

Servidor Común

Carta de evento: antivirus

Carta de evento



## EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 64 – ENERO DE 2016



**Nombre:** Virus Desconfigura Red  
**Daño:** Se ha cambiado la configuración de la red, por lo que el elemento que recibe esta carta no puede enviar archivos  
**Efecto:** Necesario un antivirus para quitar su efecto

### Carta de evento

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Paula Rochina García
- Centro, localidad, provincia: Granada (Granada)
- E-mail: paulibiri@gmail.com