

25

LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN

FORMACION

EMPLEO

CUALIFICACIONES

cuadernos de trabajo

ELABORADO POR

CIDEC

INICIATIVA PROMOVIDA POR EL

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

JUSTIZIA, EKONOMIA, LAN
ETA GIZARTE SEGURANTZA SAIA

DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
ECONOMIA, TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

25

LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN

COLECCIÓN: CUADERNOS DE TRABAJO

-FORMACIÓN, EMPLEO, CUALIFICACIONES-

INICIATIVA PROMOVIDA POR EL DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
ECONOMÍA, TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. GOBIERNO VASCO

NÚMEROS PUBLICADOS

1. EDUCACIÓN Y TRABAJO PRODUCTIVO
2. CAMBIO TECNOLÓGICO Y REPERCUSIONES EN EL EMPLEO
3. PREVER Y FORMAR
4. ANÁLISIS PREVISIONAL DE LOS EMPLEOS DEL COMERCIO MINORISTA EN DONOSTIA
5. EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN CONTINUA PARA DIRIGENTES DE PYMES
6. LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES ANTE EL MERCADO ÚNICO
7. LAS MUJERES Y EL MERCADO DE TRABAJO EUROPEO
8. PARO DE LARGA DURACIÓN EN EUROPA: ESTRATEGIAS Y ACCIONES
9. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN FORMACIÓN CONTINUA
10. FORMACIÓN DE FORMADORES: RETOS Y AVANCES
11. GUÍA 1 FORMACIÓN PARA LA PYME: COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LOS FORMADORES Y ORGANIZADORES DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA PEQUEÑAS EMPRESAS
12. NUEVO CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO LOCAL
13. CRECIMIENTO, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO. ESTRATEGIAS EN LA UNIÓN EUROPEA. RETOS Y PERSPECTIVAS PARA EL PAÍS VASCO
14. MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y EMPLEO
15. GUÍA 2 FORMACIÓN PARA LA CREACIÓN DE PYMES. COMPETENCIAS DE LOS FORMADORES PARA PROMOVER EL ESPÍRITU E INICIATIVA EMPRESARIAL Y LOS PROYECTOS DE CREACIÓN DE EMPRESA
16. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS EMPLEOS DEL TERCIARIO DE OFICINA
17. ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LOS EMPLEOS DE LA INDUSTRIA METALMECÁNICA
18. FLEXIBILIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO
19. NUEVOS YACIMIENTOS DE EMPLEO
20. LA FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO
21. LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN
22. TELETRABAJO. IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO
23. ORIENTACIÓN Y ASESORAMIENTO PROFESIONAL
24. PERFILES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

NÚMERO 25

TÍTULO: LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN

CIDEC. Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones Profesionales
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN
Avenida de la Libertad 17-19 Telf: 943 42 52 57 Fax: 943 42 93 31 • E-mail. cidec@sarenet.es
D.P. 20004

Impresión: Michelena Artes Gráficas S.L.
D.L.: SS-104-91
I.S.S.N.: 1135-0989
P.V.P.: 2.000 ptas.

LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN

ÍNDICE

HITZAURREA/PREFACIO	7
PRESENTACIÓN	9
1. Los juegos de simulación: una primera aproximación (<i>Paola Rizzi</i>)	11
2. TARAT Juego de simulación sobre el desarrollo sostenible en un marco urbano (<i>Arnaldo Cecchini, Lorenzo Cotti, Raffaella Mulato y Paola Rizzi</i>)	17
TARAT como herramienta para la formación	18
Manual del Jugador	22
El juego	23
Los objetivos del juego	24
El contexto	24
Reglas del juego	25
Desarrollo del juego	26
1. Preliminares	26
2. Primera parte	26
3. Sesión Plenaria	27
La ciudad de Tarat	28
Ámbito territorial	28
Estructura urbana	29
La vida económica	29
Entornos ambientales significativos	29
El Gobierno de Tarat	30
El Proyecto	30
Información-Asesoramiento-Publicidad	32
Votación abierta en Sesión Plenaria	32
Materiales del Juego	32
Materiales específicos para cada Grupo	33
Manual del Conductor	34
Informaciones sobre el Proyecto	35
Información sobre la previsión de futuro	36
Reparto de roles por Grupos de Interés	36
Alternativas al Proyecto	37
Alternativa 1	37
Alternativa 2	38
Alternativa 3	39
Alternativa 4	42
Alternativa 5	43
Alternativa 6	44
Alternativa 7	45
Rol de los Jugadores según Grupo de Interés	47
Coordinadora de Movimientos Ecológicas	47

Administración Municipal	47
Movimientos Sociales	52
Asociaciones Profesionales	55
Agencia Edimega	57
Agencia Arco Iris	60
Evaluación de las intervenciones de los distintos Grupos de Interés	64
Coordinadora de Movimientos Ecologistas	64
Administración Municipal	64
Movimientos Sociales	65
Asociaciones Profesionales	66
Agencia Edimega	67
Agencia Arco Iris	67
Coste del Proyecto y de las alternativas	69
Ficha de autoevaluación	72
Evaluación de la hipótesis seleccionada	72
Modelo de comunicación para la sesión plenaria	73
Modelo para comunicados de prensa	74
Informe de Asamblea	75
Petición de servicios o informaciones	76
Puntos para las votaciones	77
Moneda de curso legal en Tarat	78
Anagramas de cada Grupo de Interés	79
3.- Juegos de simulación, experiencias y reflexiones	80
SIMBA: Juego de simulación sobre el problema de la circulación	
y el tráfico en la ciudad de Bassano (<i>Lucia Lancelin & Raffaella Mulato</i>)	81
Aprendizaje experimental a través del "Juego del avión" (<i>Mieko Nakamura</i>)	93
Juegos de simulación y formación para la actividad	
empresarial autónoma (<i>Ivano Tienforti</i>)	99
Las TIC al servicio de la simulación transparente y del autoaprendizaje	
(<i>José Antonio Domínguez Machuca</i>)	102
4.- Elementos de teoría	109
Juego, educación y formación (<i>Arnaldo Cecchini</i>)	110
Simulación y juego para el desarrollo de los recursos humanos	
(<i>Willy Kriz & Paola Rizzi</i>)	120
Sobre la necesidad de formación sistémica mediante simuladores transparentes	
(<i>José Carlos Ruiz del Castillo y José Antonio Domínguez Machuca</i>)	127

HITZAURREA

Heziketaren arloan betidanik izan da kezka-garria jakitea nola uztartu elkarrekin hain zailak eta neketsuak diren irakaskuntza eta ikaskuntza. Zentzu horretan, garapen teknologikoak aukera paregabeak eskaintzen dizkigu baliabide didaktikoak hobetzeko, batez ere informatika eta multimedia produktuek izan duten garapenari esker. Berebat, esperientziaren bidez egiaztatu ahal izan dugu edozein metodologia aktibo eraginkorragoa, efektibagoa, gertatzen dela ohiz metodo pasiboak deitzen diegun horiek baino.

Enplegu bat bilatzeko zailtasunik handienak dituzten kolektiboak lan mundura bideratzeko xedea duten politiketan oinarriturik, eta batez ere lanbide prestakuntzatik begiraturik, gure langabetuak motibatuzko eta beren heziketa prozesuak errazteko, bide imajinatiboak garatu beharrean gaude, eta horiek ez dira izan behar bakarrik teknika alorrean trebetasuna lortzeko, baita lanerako behar diren abilezia sozialak eskuratzeko ere, garbi baitago heziketa sistemaren ohiko bideak kasu askotan ez dutela balio.

Baliabide didaktiko eraginkorrak bilatzeko prozesu etengabe honetan, simulazio jokoak lanabes malgu eta ireki bezala agertzen zaizkigu, hau da, nor bere jardunaren bidez ikasteko aukera ematen duten tresna egoki bezala agertzen dira simulazio jokoak. Simulazioak jokoen jatorria, beraz, bizitzako prozesu naturalean datza: nor bere ekimenez ikasiz joatea.

Simulazioak Espainian oraindik garapen handirik lortu ez badu ere, beste herrialde batzue-

PREFACIO

En el mundo educativo ha preocupado desde siempre cómo acercar la dificultosa función de enseñar con la compleja tarea de aprender. En este sentido el desarrollo tecnológico ha permitido adentrarnos en enormes oportunidades para la mejora de los recursos didácticos, sobre todo a través del desarrollo de productos informáticos y multimedia. Así mismo hemos podido ir experimentando cómo cualquier metodología activa que contemple el aprendizaje a través de la acción se muestra de forma más eficaz que los denominados métodos pasivos.

Desde las políticas de empleo empeñadas en la inserción laboral de los colectivos con mayores dificultades de acceso al empleo y en concreto desde la formación ocupacional, estamos necesitados de fórmulas imaginativas que motiven a nuestros/as desempleados/as y que faciliten su proceso de aprendizaje no sólo para el dominio de destrezas técnicas sino también para el manejo de habilidades sociales útiles para el trabajo, ya que las fórmulas tradicionales del sistema educativo se han manifestado inadecuadas en muchos de ellos.

Los Juegos de Simulación, en este proceso de búsqueda incansable de recursos didácticos eficaces, emergen como instrumentos flexibles, abiertos y con grandes posibilidades de interacción con el/la alumno/a basados en el aprendizaje a través del juego, proceso este de origen natural, y en el “autodescubrimiento”.

Si bien en España, todavía están muy poco desarrollados, en otros países como Italia,

tan, adibidez, Italian, Errusian, Estatu Batuetan, Frantzia edo Britainia Handian, nahiko aurreraturik daude jada alor honetan. Simulazio jokoez baliatzen dira negozioekin, erabakiak hartzeko prozesuarekin, talde lanarekin, arrisku eta erantzunkizunak norberegaratzearekin, komunikazioarekin, informazioa maneiatzearekin, lankidetzarekin, eta abarrekin erlazionaturiko gaitasun profesionalak lortzeko eta ikasteko, hain zuzen ere, lanaren antolaketarako eta enpresa kudeaketarako gaur egun gehien estimatzen diren gaitasunekin. Berebat, produkzio sistemen antolaketan hobekuntzak sartzeko, oso joko interesgarriak garatu dira. Bestalde, badirudi oso emaitza onak lortu direla enpresa jarduera berri bati nola ekin behar zaion irakasteko prozesuetan.

Lan Koaderno honetan simulazio jokoen eta horien erabilgarritasunaren gainean hausnartzeko baliabide teoriko batzuk aurkeztu nahi ditugu, hala nola horietako batzuen garapena, irakurleak aukera izan dezan horiekin esperimentatzeko.

Heziketarako teknika hau berria bada ere, espero dugu hemen eskaintzen dugun materiala baliagarri gertatuko dela, simulazio jokoak baliabide didaktiko bezala erabiltzeko gogoia suspertzeko eta bultzatzeko.

Vitoria-Gasteiz, 1998ko Martxoa

Desiderio VICENTE VICENTE

**Eusko Jaurlaritzako Justizi, Ekonomi,
Lan eta Gizarte Segurantzako Sailaren
Enplegu eta Prestakuntza Zuzendaria.**

Rusia, EE.UU., Francia o Gran Bretaña, ya se están utilizando para la adquisición de competencias profesionales relacionadas con la negociación, la toma de decisiones, el trabajo en equipo, la asunción de riesgos y de responsabilidades, la comunicación, el manejo de información, la cooperación, etc... , capacidades éstas tan valoradas en la empresa moderna con las nuevas formas de organización del trabajo y de gestión empresarial. Así mismo se han desarrollado juegos de empresa muy interesantes dirigidos a introducir mejoras en la organización de los sistemas de producción. Por otra parte parecen estar dando buenos resultados en los procesos para enseñar a emprender una actividad empresarial.

En este Cuaderno de Trabajo presentamos los elementos teóricos de reflexión sobre los juegos de simulación y su utilidad práctica así como el desarrollo de alguno de ellos para vuestra propia experimentación.

Confiamos en que a pesar de que resulte, quizás, excesivamente novedoso sirva para sugerir y estimular el interés por ir introduciéndose en el uso y conocimiento de los Juegos de Simulación como recurso didáctico.

Vitoria-Gasteiz, Marzo de 1998

Desiderio VICENTE VICENTE

**Director de Empleo y Formación del
Departamento de Justicia,
Economía, Trabajo y Seguridad Social
del Gobierno Vasco**

PRESENTACIÓN

Al publicar este Cuaderno de Trabajo CIDEC pretende, ante todo, facilitar el conocimiento concreto y contribuir a la experimentación práctica de los juegos de simulación a aquellas personas que, de una manera o de otra, se enfrentan a la difícil tarea de transmitir conocimientos teórico-prácticos útiles.

Con demasiada frecuencia, los juegos de simulación suelen constituir un tema sobre el que se lee, se escribe o se debate pero en mucha menor medida una herramienta de trabajo que se utilice regularmente para alcanzar, en el contexto de un plan formativo más amplio y global, estos o aquellos objetivos concretos. Y, sin embargo, lo razonable sería que ocurriera justamente lo contrario: por su naturaleza particularmente próxima y amigable, los juegos de simulación pueden ayudar a avanzar en terrenos o situaciones en los cuales, con otros instrumentos didácticos más o menos convencionales, no resulta fácil hacerlo. Como acertadamente subraya Paola Rizzi en el trabajo con el que se inicia el presente Cuaderno “la eficacia de los juegos de simulación se debe a dos características fundamentales: su naturalidad y su dinamismo”. Y añade: “Es, en efecto, mucho más fácil jugar con un tema que redactar, escuchar o leer cualquier información sobre él y precisamente en esto consiste la naturalidad del juego. Su dinamismo queda comprobado por la multitud de manifestaciones emotivas, y también de otro tipo, que el juego, comparado con otras técnicas, produce”.

Este Cuaderno quiere poner de relieve estos rasgos básicos y fundamentales de los juegos de simulación y, por ello, ha consagrado casi la mitad de sus páginas a proporcionar un juego de simulación denominado TARAT, completo y listo para ser utilizado de forma inmediata. TARAT constituye, en efecto, un magnífico exponente de los diferentes recursos que puede encerrar un juego de simulación para estimular y desarrollar aptitudes y valores de gran importancia práctica en muy distintos campos de actividad: la posición activa y participativa frente a la receptividad pasiva conectada a tantos otros instrumentos pedagógicos; el autodescubrimiento de facetas de la personalidad poco o nada conocidas por los protagonistas del juego a lo largo de las diferentes fases del mismo; la posibilidad de experimentar en ámbitos virtuales próximos a las experiencias vitales de los jugadores, susceptibles de proporcionar escenarios dinámicos y cambiantes para la intervención y la toma de decisiones...

Para percibir estas características fundamentales de los juegos de simulación enfocados hacia la formación es necesario, ante todo, practicarlos. A partir del material proporcionado en este Cuaderno en su apartado consagrado al juego TARAT, con la sola ayuda de una fotocopidora, es posible disponer de todo lo necesario para experimentar a fondo este sencillo, eficaz y participativo instrumento formativo. TARAT (juego creado por Cecchini, Cotti, Mulato, Rizzi) puede adoptarse como instrumento para la formación de los administradores, técnicos y empleados de las entidades

públicas que deben confrontarse con los efectos que sus decisiones producen en el sistema social, físico y económico. Sin embargo, y aunque éste sea su enfoque más específico, las perspectivas metodológicas y prácticas que en el mismo se perfilan superan ampliamente este marco ofreciendo muchos aspectos interesantes de aplicación general en los campos de la formación y el aprendizaje.

En la segunda parte del Cuaderno, quedan recogidos algunos estudios concretos que reflexionan en torno a determinadas aplicaciones prácticas de los juegos de simulación. En “SIMBA” (de Lucia Lancelin y Raffaella Mulato) se sintetiza la experiencia llevada a cabo en Bassano (Italia) con un juego de simulación cuyo objetivo se centra en facilitar el debate colectivo y el consenso social sobre los problemas circulatorios y de tráfico urbano presentes en la ciudad. El trabajo Nakamura nos describe un ejemplo útil para transmitir conceptos relacionados con empresas que obran en un mercado competitivo. El estudio de Tienforti parte de la ley sobre la Actividad Empresarial Juvenil en las áreas deprimidas de Italia y se centra en la formación para la actividad empresarial autónoma. El estudio de Ruiz del Castillo y Domínguez Machuca trata de la formación para la gestión empresarial en España. Finalmente, el de Lancerin y Mulato, se refiere a la formación del personal administrativo y técnico de las entidades públicas en Italia.

La tercera parte del Cuaderno está destinada a quienes desean profundizar más en los problemas generales de los juegos de simulación y contiene algunos elementos teóricos que permiten enmarcar de forma más rigurosa los juegos de simulación en un contexto de pensamiento más amplio. Esta parte comprende tres ensayos: el primero –de Arnaldo Cecchini– analiza el significado de los juegos y facilita ciertas claves de lectura para comprender su utilización en el campo educativo y formativo. El segundo –de Willi Kriz y Paola Rizzi–, trata el tema de la adquisición de competencias dentro de sistemas dinámicos complejos. El tercero –de Domínguez Machuca–, se refiere a la relación entre formación sistémica y simuladores transparentes.

Para terminar esta breve presentación, conviene destacar que el presente Cuaderno ha sido fruto de una estrecha colaboración entre CIDEDEC y el Laboratorio STRATEMA de la Universidad de Arquitectura de Venecia a cuyos miembros, y de una manera muy especial a Paola Rizzi y Arnaldo Cecchini, agradecemos el esfuerzo realizado.

Donostia-San Sebastián, Marzo de 1997

Juan José DE ANDRÉS GILS

Presidente de CIDEDEC

*1. Los juegos de simulación:
una primera aproximación*

Paola Rizzi

1. Los juegos de simulación: una primera aproximación

Paola Rizzi

Muchas y muy diferentes son las razones que, en los últimos años, han llevado a considerar los juegos de simulación más atentamente. Se podrían citar, entre otras, las siguientes: la necesidad de poder contar con instrumentos sencillos y eficaces para el aprendizaje y con ámbitos adecuados donde comprobar, rápidamente, la utilidad de ciertas decisiones individuales o colectivas; la posibilidad que abren los juegos de simulación para poder proponer enfoques diferentes ante problemas bien acotados o, finalmente, la influencia de las nuevas tecnologías de la información, las cuales permiten adoptar unos instrumentos abiertos, flexibles y con el máximo nivel de interacción para la formación.

Las nuevas generaciones surgidas en el campo de los juegos de simulación son de tipo coevolutivo: los jugadores, igual que los organismos de un ecosistema o los agentes de un sistema económico, participan en un proceso continuo bajo la forma de una simbiosis directa y de una influencia mutua indirecta. La red de interconexiones que el juego produce dentro del sistema va más allá de las características de cada elemento que lo compone. Este concepto de red de interconexiones es, precisamente, el que guarda una relación muy estrecha con la idea de aprendizaje. El concepto de red representa la verdadera esencia de los procesos educativos y formativos, constituyendo el aprendizaje un elemento clave para estos procesos. Dicho concepto es, a la vez, instrumento y resultado, porque no corresponde sólo al resultado final del juego, sino también a todos los resultados parciales que se consiguen a lo largo del mismo.

La eficacia de los juegos de simulación se debe a dos características fundamentales: su naturalidad y su dinamismo.

Es, en efecto, mucho más fácil jugar con un tema que redactar, escuchar o leer cualquier informe sobre él. En esto consiste, precisamente, la naturalidad del juego. Su dinamismo queda comprobado por la multitud de manifestaciones emotivas, y también de otro tipo, que, comparado con otras técnicas, el juego produce.

Los juegos de simulación son unos instrumentos "inteligentes", dependiendo su inteligencia del valor de las posibles estrategias que la estructura dinámica del juego es capaz no sólo de desarrollar sino también de exigir a sus participantes. Estos últimos coaprenden y coenseñan a la vez, confirmando de esta manera el principio básico

Los jugadores, igual que los organismos de un ecosistema o los agentes de un sistema económico, participan en un proceso continuo, tanto bajo la forma de una simbiosis directa como de una influencia mutua indirecta

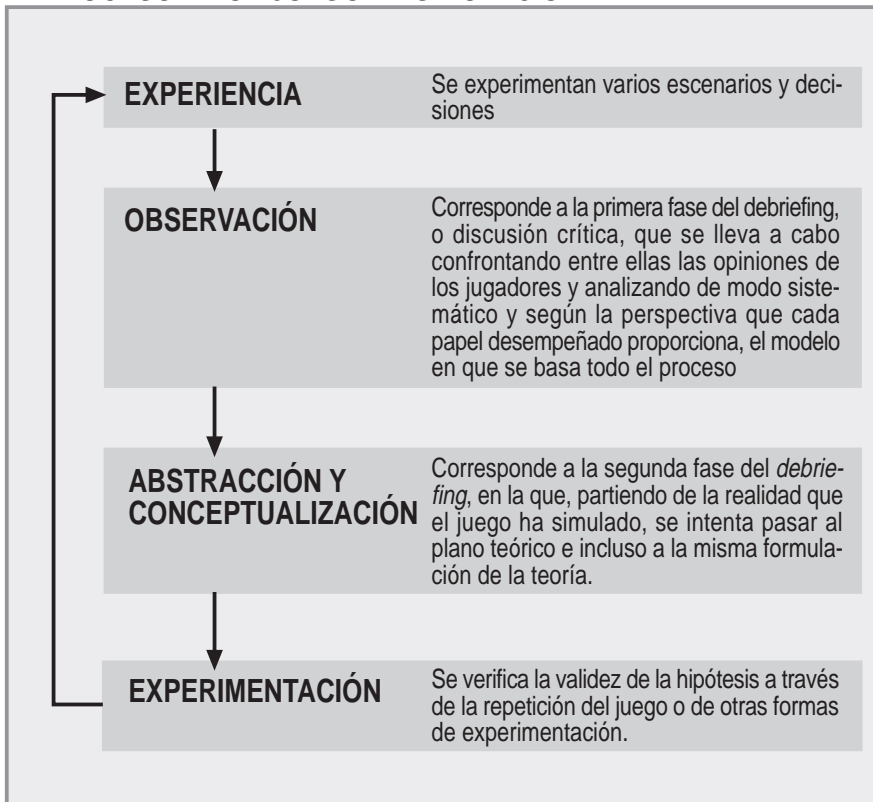
en que se inspiran los juegos de simulación: tienen que ser, sobre todo, un instrumento para la enseñanza/aprendizaje considerada como un proceso simultáneo y coevolutivo fundado en la conciencia y valoración del error.

Los juegos de simulación constituyen una actividad que permite a sus participantes (o sea, a los jugadores) desarrollar su capacidad para tomar unas decisiones interactivas en un contexto determinado, contexto que ofrece una representación simulada de los fenómenos reales.

El proceso que caracteriza el desarrollo de un juego de simulación se representa de la siguiente manera:

Fig. 1

EL PROCESO DE UN JUEGO DE SIMULACIÓN



Se trata, en el fondo, de un proceso parecido al método experimental utilizado en el campo científico.

Los juegos de simulación sirven para experimentar cuestiones teóricas y teorías ya conocidas y temas más prácticos. En este tipo de comunicación no se utiliza un lenguaje "técnico", lo que conllevaría muchos problemas de comprensión, sino un lenguaje "común", de modo que los materiales para la experimentación resultan libres de todo lo que pudiera dificultar la comprensión de los elementos del sistema o teoría.

Los juegos de simulación constituyen una actividad que permite a los participantes (jugadores) desarrollar su capacidad de tomar unas decisiones interactivas en un ámbito determinado, que es una representación simulada de un fenómeno

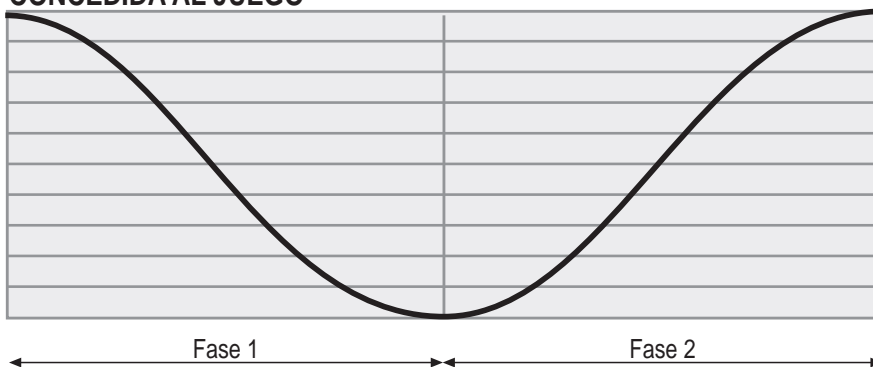
Muchas veces se suelen asociar los juegos de simulación con las nuevas tecnologías. por su flexibilidad, su capacidad de interacción, etc. Sin embargo, cabe destacar una diferencia fundamental que existe entre cualquier tecnología, sea nueva o antigua, y la "tecnología" de los juegos de simulación: efectivamente, la primera supone una serie de conocimientos científicos sobre procesos causales, mecanismos y parámetros específicos, que se toman como base para construir la tecnología; en la segunda, en cambio, el procedimiento se invierte: tenemos algo que funciona aunque no sabemos muy bien las claves del cómo y del por qué.

Posiblemente, ésta sea una de las razones principales que lleva a esperar mejores resultados de la evaluación sistemática y experimental de los juegos de simulación frente a otras técnicas tradicionales.

Mi experiencia como formadora en varios sectores –del marketing a la comunicación, de la estrategia a la formación de formadores– me lleva a distinguir dos fases en la evaluación del proceso de los juegos de simulación: la primera comprende la explicación, introducción y comienzo del juego (que ocupan casi el 30% del tiempo total previsto para su realización); la segunda consta de la parte final del juego seguida de una evaluación participativa del desarrollo del mismo.

Es posible observar que, en el 80% de los casos, la actividad registra una baja en la primera fase, y un aumento en la segunda debido a tres factores: la aceptación que el juego encuentra entre sus usuarios, el nivel de aprendizaje que se consigue alcanzar y la importancia que se concede a utilizar como instrumento precisamente un juego de simulación.

Gráfico 2
NIVEL DE ACEPTACIÓN, APRENDIZAJE E IMPORTANCIA CONCEDIDA AL JUEGO



También es posible dividir los resultados del aprendizaje en tres tipologías, que se pueden presentar todas a la vez o no, según los objetivos del juego: se trata de la experiencia indirecta, del apren-

Cabe destacar una diferencia fundamental que existe entre cualquier tecnología, sea nueva o antigua, y la "tecnología" de los juegos de simulación: la primera supone una serie de conocimientos científicos sobre procesos causales, mecanismos y parámetros específicos, que se toman como base para construir la tecnología; en la segunda, en cambio, el procedimiento se invierte: tenemos algo que funciona aunque no sabemos ni cómo ni por qué

dizaje intelectual y de la comprensión y control. La primera es la experiencia que se adquiere desempeñando un papel en el juego; la segunda consiste en el conocimiento del juego de simulación, sus procedimientos y las informaciones concretas sobre los fenómenos reales que en el juego se simulan; la tercera radica en adquirir conciencia de nuestra capacidad para comprender y controlar el mundo que nos rodea.

Merece la pena recordar otras características de los juegos de simulación considerados como técnica para el aprendizaje:

1. Se necesita un considerable autocontrol para aprender jugando;
2. Jugando se aprende: a lo largo del juego, el comportamiento del jugador experimenta cambios y se enriquece.
3. Este proceso de cambio/enriquecimiento no es generalizable ya que está muy unido al contexto del juego.
4. El juego permite aplicar técnicas o estrategias utilizables ulteriormente.

En síntesis, los resultados conseguidos a través de la utilización de los juegos de simulación en el campo formativo son las siguientes:

- El jugador participa activamente en el proceso de aprendizaje/formación que se orienta especialmente hacia las fórmulas de "auto-descubrimiento" destinadas a dar y recibir nuevas oportunidades.
- Aprende a tomar decisiones en contextos afines a la realidad mediante rápidos y repetidos procesos de retroacción propios del juego que ponen de relieve tanto las consecuencias de las decisiones de cada participante como el valor global de su conducta a lo largo del juego.
- En el juego se proponen varios escenarios, generando diferentes oportunidades para que el participante/jugador utilice diferentes procedimientos de auto-gestión y auto-monitoreo.
- Se proporcionan, así mismo, puntos de vista diferentes combinando de distintas maneras, medios, métodos y materiales, todos ellos ligados a los varios aspectos del saber, al proceso de revisión y elaboración verbal y visual.

Además de los *business games*, los juegos de simulación genéricos (que no hay que confundir con los juegos utilizados por los psicólogos para sus pruebas de aptitud) también, hoy en día, tienen gran difusión en los procesos de formación para actividades empresariales y de gestión, en el sentido más amplio del término.

También es posible dividir los resultados del aprendizaje en tres tipologías, que se pueden presentar todas a la vez o no, según los objetivos del juego: se trata de la experiencia indirecta, del aprendizaje intelectual y de la comprensión y control

Su éxito se debe, por una parte, a las características que hemos descrito hasta ahora y, por otra, a la posibilidad de producir personalmente los materiales y/o la utilización de pequeños programas informáticos que permiten controlar el desarrollo del juego haciendo más fácil la evaluación participativa con la que se concluye el juego. La producción de juegos de simulación, además, ya no se limita a los países de habla inglesa.

· Hoy en día, los juegos
· de simulación
· genéricos tienen gran
· difusión en los
· procesos de formación
· para actividades
· empresariales y de
· gestión, en el sentido
· más amplio de la
· palabra

2. TARAT

Juego de simulación sobre el desarrollo sostenible en un marco urbano

Arnaldo Cecchini, Lorenzo Cotti, Raffaella Mulato y Paola Rizzi

TARAT como herramienta para la formación

Arnaldo Cecchini, Lorenzo Cotti, Raffaella Mulato y Paola Rizzi

En la investigación sobre nuevos instrumentos de formación, los juegos de simulación, desde el momento en que se han reconocido sus potencialidades para el aprendizaje según modalidades no lineales, están asumiendo un papel clave.

El juego de simulación orienta a los jugadores a actuar según objetivos, abandonando las dimensiones de causalidad y necesidad, y les obliga a confrontarse con algunos de los problemas fundamentales de la práctica decisional: comunicar, evaluar, autoevaluarse, competir, negociar, resolver problemas y relacionar la estrategia seguida con los resultados obtenidos.

Este tipo de juego se utiliza cada vez más, de cara a diferentes públicos, para la adquisición de conocimientos y estilos de negociación, el aprendizaje de los mecanismos que entran en juego en los procesos de toma de decisiones y la comprensión de los valores fundamentales de la sociedad civil, tanto para los administradores como para los administrados: tolerancia, respeto de la diversidad, responsabilidad, cooperación, compromiso social, etc.

Los resultados más significativos que se esperan alcanzar a través de un juego de simulación son los siguientes:

- Saber escuchar y entender las exigencias de los demás.
- Aprender a mediar de manera constructiva entre las necesidades individuales específicas y las de la colectividad, así como acertar a lograr un punto de encuentro entre posiciones concurrentes y a menudo opuestas.
- Confrontarse consigo mismo y con las dinámicas que se determinan en el grupo o en la comunidad cuando se está sometido a fuertes presiones. O sea, con los efectos que provocan en el comportamiento los condicionamientos externos.
- Aprender a recoger y a seleccionar informaciones en un período de tiempo limitado.
- Saber tomar decisiones en contextos cambiantes.
- Evaluar la propia elección en relación con los objetivos fijados.
- Aprender a gestionar relaciones de compromiso.

El juego de simulación tiene también un matiz democrático. Todos sus participantes se encuentran en condiciones de igualdad como interlocutores o sujetos activos que intervienen en un proceso de toma de decisiones. Así, puede convertirse en uno de los instrumentos más eficaces para aprender a participar en la vida colectiva

El juego de simulación orienta a los jugadores a actuar según objetivos, abandonando las dimensiones causalidad y necesidad, y les obliga a confrontarse con algunos de los problemas fundamentales de la práctica decisional

(sea como ciudadanos, sea como administradores), incrementando los valores civiles de una comunidad.

Resalta la importancia del papel que cumplen, día a día, los funcionarios y responsables de las Administraciones públicas gestionando las relaciones de compromiso en un momento en el que los ciudadanos demandan una mayor implicación en la toma de decisiones y están apareciendo formas nuevas de comunicación y de participación más eficaces y, en cierta forma, alternativas a las más convencionales.

TARAT pertenece a la categoría de juegos de simulación que pueden ser utilizados para la formación de los ciudadanos llamados a participar en un proceso de toma de decisiones así como para la cualificación de empleados y cargos responsables que pueden ser actores importantes en procesos decisionales que afectan a la comunidad. El juego está ambientado en la ciudad de Tarat y su tema conductor es el desarrollo urbano sostenible. Antes de ilustrar las características y el desarrollo del juego, quisiéramos subrayar algunos aspectos clave que lo caracterizan:

- Es un juego que intenta interpretar la complejidad desde distintas perspectivas: medioambiental, social y económica. Los “actores” se mueven en el interior de un sistema de relaciones que interactúan y se influyen mutuamente. Invita, de manera explícita, a no razonar de manera sectorial, siendo conscientes de que los efectos globales de las decisiones, si el número de variables en juego es alto, son poco previsibles.
- En las dinámicas de juego se deben tener en cuenta tres “dimensiones” de los jugadores: la individual, la del grupo de interés del que forma parte y la de la comunidad. Por esto, es necesario medirse continuamente con distintas “escalas” de acuerdo con los objetivos a alcanzar. Objetivos que en ocasiones resultan complementarios, otras veces compatibles y en otras ocasiones opuestos. Así se subrayan tanto los aspectos de competición como los de negociación y cooperación.
- En el proceso de toma de decisiones se han incluido las variables que pueden condicionar la decisión desde el exterior, sea en términos “técnicos” (qué proyecto resuelve mejor los distintos problemas que se plantean a los distintos sectores sociales que conviven en Tarat), como en términos “económicos” (recursos endógenos y exógenos: desde el presupuesto municipal hasta la financiación comunitaria europea).

TARAT es un juego que intenta interpretar la complejidad desde distintas perspectivas: ambiental, social y económica. Los “actores” se mueven en el interior de un sistema de relaciones que interactúan y se influyen mutuamente, hecho éste que no debemos olvidar.

- La articulación de los objetivos a alcanzar tiene en cuenta (sobre todo para los administradores) el factor tiempo: o sea, los objetivos a corto, medio y largo plazo.

La complejidad del juego se refleja también en el sistema de evaluación y de autoevaluación:

- Los jugadores tienen que “autoevaluarse” a través del análisis del nivel de consecución de sus propios objetivos (personales y de grupo) y de los objetivos de la comunidad respecto de la elección adoptada.

La evaluación final del juego tiene en cuenta:

- Objetivos de los grupos de interés
- Objetivos estratégicos del Ayuntamiento
- Coeficiente de sustentabilidad del medio ambiente
- Coeficiente de sustentabilidad de la economía
- Coeficiente de colaboración (decisiones por mayoría relativa, absoluta o unánimes).

El juego, que se ha experimentado en grupos de edad y profesión diferentes, ha demostrado su particular eficacia cuando se han reunido las siguientes condiciones:

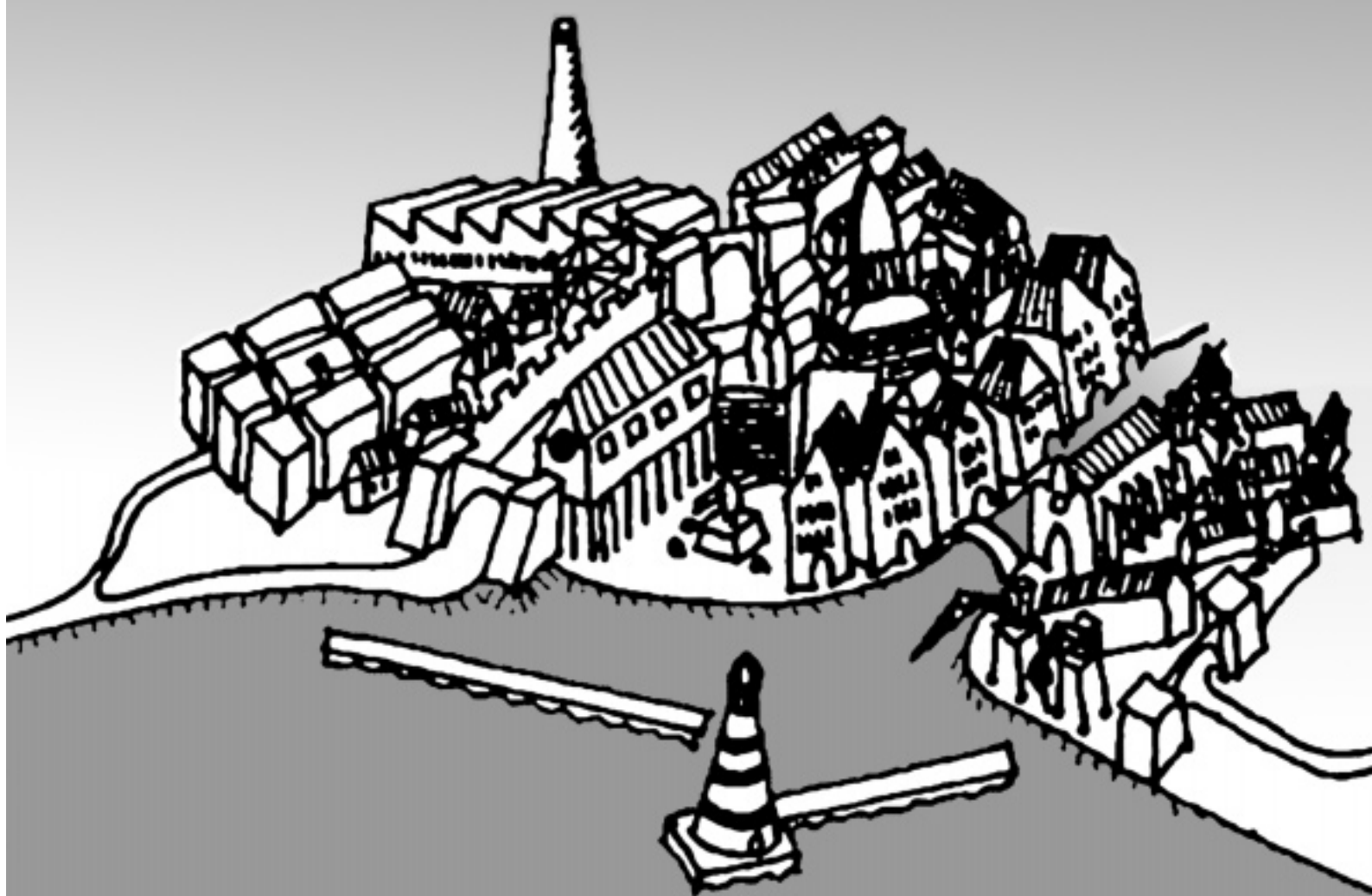
- Articulación de grupos “compuestos” y no homogéneos, con la presencia, fundamental, de líderes motivados y equilibrados.
- Equipo de animación atento y capaz de intervenir para orientar los grupos en la discusión, para propiciar el diálogo entre grupos diferentes o para alimentar, cuando resulte pertinente, la rivalidad y el conflicto.
- Gestión eficaz de la información por parte de las dos agencias de noticias que participan en el juego.

A la información se le asigna un papel clave, por dos razones fundamentales:

- La sociedad de la información, paradójicamente, no consigue informar: la superabundancia de medios de comunicación, y la masa de informaciones que producen cotidianamente, desorientan al usuario, que se cansa de seleccionar, codificar y decodificar los lenguajes. Las informaciones –muy a menudo– están fuera de contexto, viajan sobre un hilo horizontal, funcionan como instantáneas aisladas unas de otras y contribuyen a la “pérdida de la memoria histórica”...
- La transparencia en las decisiones, sobre todo en las de las instituciones públicas, ha llegado a ser un deber, no solamente porque lo piden los ciudadanos, sino porque lo exigen las leyes. Desde este

Los jugadores tienen que “autoevaluarse” a través del análisis del nivel de consecución de sus propios objetivos (personales y de grupo) y de los objetivos de la comunidad respecto de la elección adoptada

TARAT



MANUAL DEL JUGADOR

Arnaldo Cecchini, Lorenzo Cotti, Raffaella Mulato y Paola Rizzi



TARAT

MANUAL DEL JUGADOR

Premisa:

El juego que les presentamos es un juego de simulación. O sea, se trata de simular los efectos de determinadas decisiones adoptadas en función de un rol sujeto a reglas.

Los juegos de simulación son los que favorecen más la participación, siempre y cuando haya un buen conductor, o un buen equipo de animación, y un grupo de gente que quiera implicarse de veras y experimentar nuevos caminos, nuevos modos de ser, representando papeles muy distintos a los que desempeña habitualmente.

La idea central es la de utilizar nuevas formas de aprendizaje usando habilidades cognitivas, relacionales, emocionales, creativas que se manifiestan a través de la participación en el juego. En este juego es tan importante el individuo como el grupo, que comparte los mismos objetivos. Es una manera de confrontarse con las dificultades y los conflictos que se presentan cotidianamente en el mundo real, para entender la importancia de la comunicación y de la cooperación, para aprender a ser parte de la comunidad en la que se vive, a participar en las elecciones y negociaciones, a gobernar los conflictos.

EL JUEGO

El tema del juego es el Desarrollo Sostenible: una cuestión de la que hoy se habla mucho pero que, en la práctica, todavía continúa siendo muy problemática.

Por Desarrollo Sostenible entendemos un modelo de desarrollo que sea capaz de garantizar la posibilidad de reproducir los recursos en el tiempo (ámbito ecológico) y mejorar la distribución en el espacio aumentando el nivel de "calidad de vida" (ámbito social). Este concepto nace como alternativa o vía de salida a los "límites del desarrollo" y al

insostenible modelo de desarrollo actual, que consume energías a ritmos exponenciales y pone en crisis los ciclos biogeoquímicos, no asegura la posibilidad de reproducir los recursos sino que, al contrario, la reduce y la perjudica (obsérvense por ejemplo la erosión del suelo, la desertización, las alteraciones del ciclo del agua...). En este caso, el ámbito de juego será la ciudad, donde se evidencian con particular claridad los problemas antes mencionados, ya que el ecosistema urbano está caracterizado por consumos acelerados de energía y materia, y por una fuerte inca-

pacidad de metabolizar y asimilar los inputs recibidos. Todos los días se vierten una gran cantidad de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos) que alteran y perjudican las características del suelo, del agua y del aire.

La calidad de vida se medirá también basándose en la capacidad dialéctica y de diálogo de los que intervienen en el proceso, en el grado de "comunicación ecológica" que llegan a alcanzar.

LOS OBJETIVOS DE JUEGO

Los objetivos que se tratan de alcanzar mediante la práctica del Tarat son los siguientes:

1. Mejorar el conocimiento de la relación entre sociedad, economía y medio-ambiente.
 - 1.1 Mejor comprensión del contexto social y sus mecanismos.
 - 1.2 Mejor comprensión del contexto medio-ambiental y sus mecanismos.
2. Poner en relación dos sistemas distintos: sistema medioambiental y sistema social.
 - 2.1 Entender el concepto de desarrollo sostenible.
3. Saber resolver problemas difíciles a través de soluciones simples.
4. Saber orientarse en las disyuntivas.
5. Saber trabajar en equipo.
6. Desarrollar la capacidad de comunicación e intercambio de opiniones.

Esta articulación de los objetivos quiere combinar la exigencia de adquirir conocimientos relacionados con el medio ambiente, el desarrollo sostenible, el complicado sistema de relación que existe entre el ser humano y el medio ambiente y la necesidad de potenciar, a través de una fase de experiencia directa, la capacidad de comunica-

ción, relación, elección, orientación, resistencia al estrés psicofísico y el protagonismo creativo. Una mediación entre "ley y casualidad", como ocurre en la naturaleza.

EL CONTEXTO

El juego se desarrolla en la ciudad de Tarat. Es una ciudad de medianas dimensiones, asomada al mar, cruzada por el río Idria y rodeada de colinas. Mantiene un alto nivel de relación con otros núcleos urbanos próximos y tiene serios problemas de tráfico, sobre todo en las vías de entrada y salida de la ciudad. (Véanse las fichas de descripción correspondientes).

Acaba de llegar, procedente de la Administración central, una oferta que contiene proposiciones interesantes para la ciudad pero que encierra una relación costos/beneficios que es valorada de una forma distinta según los diferentes grupos de interés presentes en la ciudad. Estos grupos de interés son llamados a discutir y a participar en el proceso de decisión ante la propuesta en cuestión.

Los grupos de interés son:

1. Coordinadora de Movimientos Ecológicos.
2. Organizaciones Ciudadanas y otros sectores de la población.
3. Empresarios (industriales, artesanos, comerciantes).
4. Administración municipal.
5. Agencia de información Edimega.
6. Agencia de información Arco Iris.

Cada grupo está caracterizado por poseer objetivos diferenciados y como, además, cada uno de sus miembros tiene que desempeñar un papel específico, todos los jugadores pueden participar en el juego evitando actitudes pasivas. Es muy importante que cada cual se

identifique con el papel asignado, tanto desde el punto de vista de la dinámica del juego como respecto a los resultados finales.

Los participantes pueden oscilar entre 20 y 30 personas (con una media de cuatro jugadores por cada grupo), que representan al conjunto de la comunidad. Es interesante considerar la posibilidad de jugar con dos o más "comunidades" a la vez, estructuradas del mismo modo pero divididas en espacios físicos distintos.

El conductor, que estará acompañado por dos o más asistentes, representa a las "Entidades promotoras".

REGLAS DEL JUEGO

1. El conductor explica el juego en sus 5 fases de desarrollo.
2. Formación de grupos de interés.
 - 2.1 El conductor propone un breve juego de animación para facilitar la formación de los grupos de interés.
 - 2.2 Formación de los grupos de interés, en los que se participa voluntariamente (hay que estar motivados), con la supervisión del conductor.
3. Dentro de cada grupo se procede a asignar un papel específico a sus distintos miembros (véase ficha "confidencial" y paquete informativo). Hecho esto, se deberá reconocer y oficializar el rol de los jefes de grupo como portavoz y coordinador del trabajo de cada uno de ellos.
 - 3.1 Las informaciones contenidas en las fichas de rol individuales no tienen que ser comunicadas a otros grupos. En el caso de las informaciones reservadas, no tienen que ser comunicadas ni siquiera a los otros miembros del grupo.
4. Se tienen que respetar rigurosamente los tiempos indicados para el desarrollo de cada una de las fases del juego. En caso contrario, se paga una penalización.
5. La fase de discusión del grupo puede ser formal (si se levanta acta) o informal (cuando no se levanta acta).
6. Las fases de votación tendrán que ser, obligatoriamente, formales y, por lo tanto, registradas. Los resultados de la votación se tendrán que evaluar basándose en el índice de aprobación general: unanimidad, mayoría absoluta, mayoría relativa. Cada votación tendrá que alcanzar la mayoría absoluta en la primera vuelta. Si no se llega a un acuerdo, en la segunda vuelta será suficiente obtener la mayoría relativa de los votantes. En caso contrario, se pagará una penalización.
7. Siguiendo las indicaciones contenidas en la descripción del juego, es posible establecer contactos con otros grupos para establecer alianzas, obtener informaciones sobre otras estrategias y, eventualmente, planear algo distinto de lo que el grupo sugiere.
8. Se puede contactar con las agencias de información Edimega y Arco Iris para comprar informaciones, remitir comunicados, organizar ruedas de prensa, etc.
9. Cada grupo tiene a su disposición 600 puntos-recursos, que puede utilizar para comprar informaciones y servicios.
10. Cada grupo tiene que intentar obtener el mejor resultado posible según los objetivos específicos que tenga: ¡Nunca hay que perderlos de vista!
11. Todos los grupos compiten entre ellos lo que, de todas formas, no excluye que

puedan considerar útil desarrollar estrategias de cooperación de cara al logro de sus objetivos.

DESARROLLO DEL JUEGO

Finalidad del juego: se trata de definir y adoptar una estrategia que sea capaz de mejorar la situación socio-económica de la ciudad de Tarat, en la perspectiva de lograr un desarrollo sostenible, haciendo un particular hincapié en los siguientes aspectos: mejorar las comunicaciones terrestres y el tráfico, aumentar la ocupación, relanzar la economía y proteger el medio ambiente.

Número de participantes: de 20 a 30 personas; entre 3 y 5 participantes por cada grupo de interés.

El juego se desarrolla en cinco fases:

1. PRELIMINARES

1.1 El conductor explica la finalidad y la estructura del juego; coordina y facilita la formación de los grupos de interés a través de un juego de animación; entrega los materiales (fichas "confidenciales", cartas de rol, mapas, descripción de la ciudad, descripción del proyecto, formularios estándares para la comunicación, matrices de trabajo...)

TIEMPO: 60'

1.2 Formación de los grupos de interés: basándose en el juego de animación y en los intereses de los jugadores, se forman los seis grupos de interés y, para cada uno de ellos, se nombra un coordinador a quien se asigna el papel de portavoz del grupo:

- Coordinadora de Movimientos Ecológicos
- Movimientos Sociales
- Asociaciones Profesionales (industriales, comerciantes, artesanos)

- Administración municipal
- Agencia de información Edimega
- Agencia de información Arco Iris
- Cada jugador lee su carta de rol y empieza a identificarse con el personaje que tiene que representar.

TIEMPO: 30'

2. PRIMERA PARTE

FASE 1: Sesión Plenaria Inicial

El conductor, en presencia de todos los grupos, explica el proyecto sobre el que se basa el juego, poniendo de relieve los beneficios y las cargas que podrían derivarse del mismo.

TIEMPO: 30'

FASE 2: Actividad interna de cada Grupo

Cada grupo analiza la propuesta presentada y las alternativas posibles según sus propios objetivos y las sugerencias contenidas en las fichas "confidenciales". Se trata de perfilar una estrategia común que puede ser posteriormente confirmada o modificada tras los contactos siguientes.

La discusión en esta fase es libre.

TIEMPO: 45'

FASE 3: Interactuación con otros grupos

• Los miembros de cada grupo pueden relacionarse con otros grupos para obtener o adquirir informaciones, para establecer alianzas, líneas de confluencia, etc.

• El coordinador de cada grupo puede contactar con las agencias de información Edimega y Arco Iris para comprar informaciones no oficiales, difundir comunicados de prensa, participar en conferencias de prensa, etc.

• Las Agencias de información pueden, a su vez, tratar de sonsacar información a los distintos grupos para preparar avances informativos (que pueden también proporcionar

informaciones no siempre verificables) o introducir elementos imprevistos en el juego cuando se lo pida el conductor.

TIEMPO: 30'

FASE 4: Actividad interna de los grupos

• El grupo elige por votación su propia estrategia definitiva y la alternativa eventual al proyecto presentado tras lo cual:

- La comunica al conductor
- Prepara la hoja en que el grupo comunica su elección a los demás.

TIEMPO: 50'

3. SESIÓN PLENARIA

FASE 5: Discusión plenaria

• Presentación sintética de la propuesta con la intervención de la Agencia EDIMEGA, la cual intentará demostrar su validez.

• El grupo de la Administración municipal presenta su elección, ilustrando sus motivaciones.

• Los demás grupos comunican su opción argumentando sus propias motivaciones.

• Discusión, tras la cual se levanta acta.

• Selección, a propuesta de un grupo de interés o del conductor, de las alternativas a someter a votación.

TIEMPO: 60'

FASE 6: Votación

• Los grupos tienen derecho a expresar sus preferencias votando de forma pública.

• Si ninguna opción obtiene la mayoría absoluta, se vota por segunda vez, siendo suficiente, esta vez, alcanzar una mayoría relativa.

TIEMPO: 15'

FASE 7: Decisión:

La decisión compete a la Administración Municipal, que puede hacerlo sólo si obtiene la mayoría relativa.

Se presentan, por lo tanto, 3 posibilidades:

a) se aprueba una propuesta y se pasa a la siguiente fase 8.1.

b) se vota en contra de la intervención y se pasa a la siguiente fase 8.2.

c) no se puede decidir porque ninguna posición ha obtenido suficiente respaldo y se pasa a la siguiente fase 8.3.

TIEMPO: 10'

FASE 8: Se aprueba una propuesta

8.1 Cada grupo analiza la propuesta aprobada, rellenando una hoja del juego (matriz UE) que se refiere a la propuesta aprobada (no es obligatorio) y debatiendo sobre la compatibilidad entre sus propios objetivos y las consecuencias de la elección, tanto para su grupo como para la ciudad. (Ficha de autoevaluación)

Se pasa a la fase 9

TIEMPO: 30'

Si no se ha aprobado ninguna propuesta y se ha decidido no intervenir:

8.2 El conductor informa a todos los grupos la nueva situación que se ha creado. Eventualmente pueden utilizar los CASOS IMPREVISTOS.

• Cada grupo analiza el nuevo escenario y elige nuevamente una alternativa, que puede ser distinta de la anterior.

• Se vuelve a la Asamblea plenaria y se efectúa otra votación.

TIEMPO: 60'

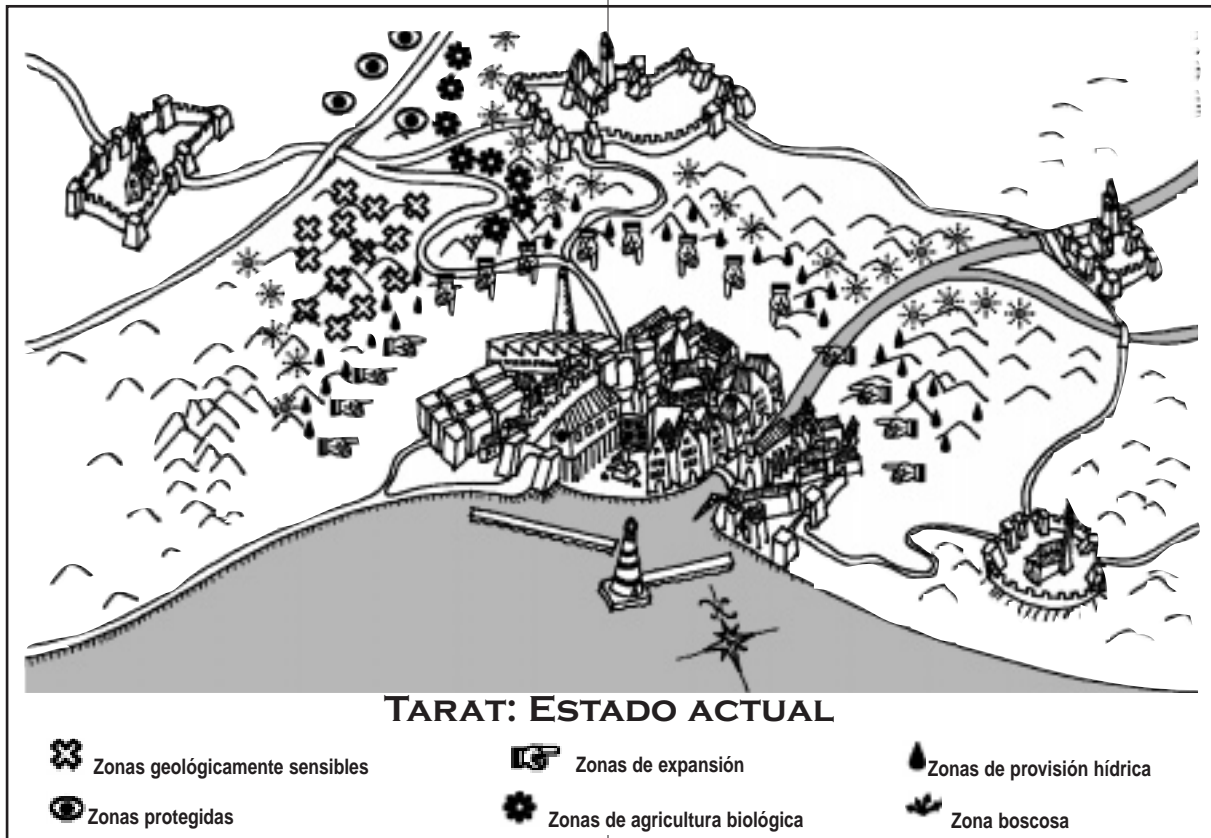
Sólo si no se ha llegado a decidir nada:

8.3 Cada grupo se reúne para discutir y verificar las posibilidades de acuerdo y mediación.

• Se vuelve a la Asamblea plenaria para otra votación. Si se obtiene la mayoría, se pasa a la fase 8.1; si no se llega a un acuerdo, se pasa a la fase 8.2.

TIEMPO: 30'

LA CIUDAD DE TARAT



FASE 9: Asamblea final

Asamblea plenaria con evaluación de los resultados y proclamación del ganador.

TIEMPO: 30'

La ciudad de Tarat se encuentra situada en la costa del Mar Azul, en una llanura cerrada por dos promontorios y rodeada por unas colinas. La cruza el río Idria, cuya presencia ha influido mucho en su estructura urbana. El río, hasta hace algunos años, seguía teniendo una importancia vital para la ciudad en lo que se refiere al suministro de agua potable y representa, además, un pulmón verde para la ciudad.

El estado medioambiental de las colinas que rodean la ciudad todavía es suficientemente bueno: aún quedan zonas de bosques poco deterioradas y otras caracterizadas por un tipo de agricultura tradicional, basada en los árboles frutales, el viñedo y el olivar. En

este marco, hay muchas posibilidades de que se desarrollen formas de turismo ligado a los encantos de su entorno natural.

ÁMBITO TERRITORIAL

La región en la que se encuentra esta ciudad tiene una estructura policéntrica, con distintas ciudades de dimensiones pequeñas y medias entre las cuales existe una tupida red de relaciones funcionales y económicas bastante integradas. Por esta razón, es necesario potenciar y desarrollar unas infraestructuras de transporte de conexión entre Tarat y los demás centros urbanos. Su posición es especialmente estratégica porque es, a la vez, central a escala regional, y parcialmente periférica (albergando grandes infraestructuras que la cruzan) con respecto a un ámbito más amplio. Actualmente existe un alto nivel de circulación local, sobre

todo por carretera y con medios de transporte predominantemente privados.

Existe un fuerte debate en la ciudad, en el que toman parte tanto el Ayuntamiento como los agentes económicos, para mejorar esta situación que todos consideran deficiente: algunos quieren potenciar el transporte público, otros creen que se debe optar por la potenciación del transporte por carretera, aunque el coste de la operación sea elevado.

ESTRUCTURA URBANA

La ciudad tiene un núcleo histórico que se ha desarrollado hacia la costa a lo largo del río Idria. La expansión posterior ha sido tan fuerte que ha llegado a saturar la llanura y a difundirse a lo largo de las principales vías de comunicación. Las zonas industriales se localizan al Oeste junto a una zona residencial bastante degradada tanto urbanística como socialmente.

LA VIDA ECONÓMICA

La organización de las actividades económicas ha sido caracterizada en los últimos años por una fuerte innovación, sobre todo en el sector terciario y, parcialmente, en el sector secundario.

La agricultura se ha convertido en una actividad marginal, aunque haya una tradición consolidada de la que quedan testimonios en el paisaje rural. Gracias a los Fondos Comunitarios Europeos, se puede realizar su renovación y garantizar la continuación de las actividades primarias.

La industria está especializada en actividades manufactureras, mientras que algunas actividades del sector más tradicional (textil o calzado) se encuentran hoy en una situación de estancamiento o decadencia creando riesgos reales para el empleo.

El sector terciario está en pleno desarrollo gracias al turismo y, sobre todo, a las inver-

siones realizadas en la innovación tecnológica, registrándose una demanda de que se potencien las redes telemáticas.

ENTORNOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Las variables ambientales más significativas son:

a) El entorno de colinas, que presenta niveles de sensibilidad elevada por lo que se refiere a la estructura geológica, a la vegetación, al valor paisajístico. También el cauce fluvial, que presenta niveles críticos de contaminación hídrica (residuos urbanos e industriales), y las modificaciones del régimen hidráulico: el agua del río en el pasado era potable.

b) El ciclo del agua: existen problemas de abastecimiento hídrico asociados a un excesiva utilización del agua de la capa freática (en los próximos 10 años dicha capa perderá caudal y no se podrá utilizar según los ritmos actuales de abastecimiento). El caudal de las fuentes se ha descendido mucho, de tal manera que el río cede agua a la capa freática y no el contrario, como tendría que ser. Se necesita racionalizar el uso del agua; de lo contrario, los costes de abastecimiento crecerán mucho en el futuro.

c) El ciclo de la energía: el abastecimiento no constituye una cuestión importante pero existen problemas de contaminación atmosférica: emisiones de CO₂ debido tanto a las centrales termoeléctricas como al transporte y las calefacciones domésticas. En los últimos años han aumentado también las enfermedades respiratorias. La Administración Municipal sabe que tendrá que intervenir para mejorar la situación actual, reducir los consumos, modificando el sistema del tráfico y, si es necesario, incluso aumentando los impuestos...

EL GOBIERNO DE TARAT

En Tarat hay un Consejo de Gobierno municipal "independiente", que se coloca fuera de los sistemas tradicionales de partidos. El Alcalde ha sido elegido por segunda vez, gracias a un Programa en el que se comprometía a garantizar un desarrollo sostenible y duradero, combatir el paro, relanzar la economía y la imagen de la ciudad y promover formas de redistribución social para las capas más débiles.

El Alcalde tiene que tener en cuenta las distintas expectativas de sus electores que no siempre son totalmente compatibles entre sí.

Las exigencias prioritarias son:

a) Mejorar las condiciones del tráfico urbano –bastante congestionado– así como la red de comunicaciones metropolitana y regional, dado que las conexiones con los

municipios cercanos son abundantes y tienen muchas posibilidades de mejorar.

b) Extender o, cuando menos, mantener las zonas agrícolas como fuente de biodiversidad.

c) Un grupo de asesores, llamados por el Ayuntamiento como expertos en cuestiones medioambientales, ha indicado algunos problemas clave a solucionar:

- La contaminación atmosférica, debida al tráfico y emisiones industriales;
- La contaminación acústica en algunas zonas residenciales de la ciudad cercanas a las vías de comunicación más importantes;
- La contaminación del río, debido a los residuos urbanos, agrícolas e industriales, así como a la reducción de su caudal;
- Empobrecimiento de la capa freática subterránea.

E L P R O Y E C T O

Debido a la crisis económica y ocupacional, el Gobierno central ha decidido potenciar las Obras Públicas, sector en crisis desde hace ya mucho tiempo. La ciudad de Tarat se ha visto incluida en la lista de obras prioritarias.

Por ello, se ha presentado a los ciudadanos un proyecto de racionalización de la red viaria realizado para la Sociedad de Autopistas y financiado por el Ministerio de Obras Públicas. La financiación es casi totalmente a fondo perdido y, en parte, con prestamos a largo plazo a bajo interés. Su realización, pues, no gravaría significativamente los presupuestos municipales.

El proyecto de racionalización de la red viaria prevé:

a) La construcción del tercer carril de la autopista.

b) La construcción de un nuevo enlace con la autopista, ya que el actualmente existente

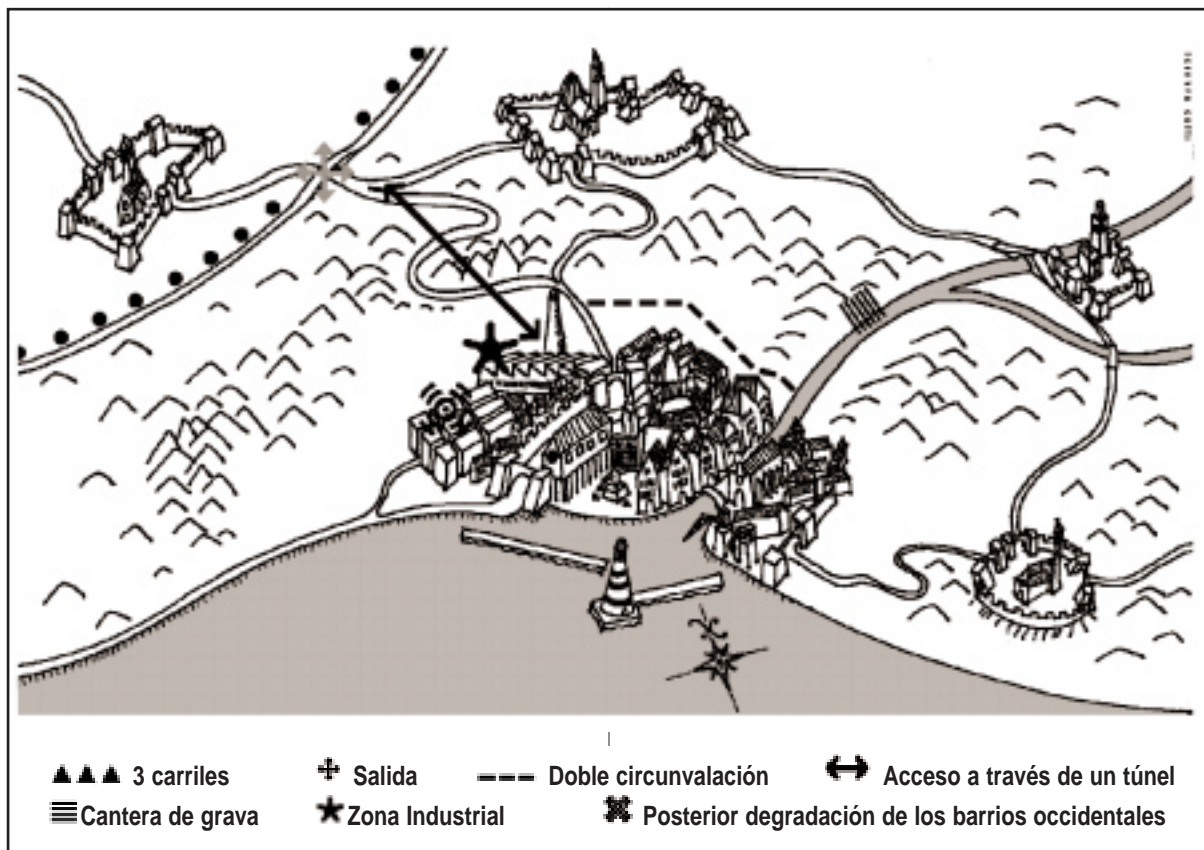
se encuentra a bastantes kilómetros de distancia de Tarat.

c) La realización de un nuevo acceso rápido a la ciudad a través de túnel que pasaría por debajo de las colinas.

d) La realización de una doble circunvalación y la conexión con el túnel.

Las infraestructuras incluyen también la explotación de una cantera de grava en la margen derecha del río Idria.

Los planificadores insisten mucho en que para la ciudad de Tarat resultará ventajosa la realización del proyecto, el cual, además, no va a costar nada al Ayuntamiento. Por otro lado, constituye una oportunidad que no volverá a repetirse en el futuro, por lo que conviene no dejarla pasar, máxime teniendo en cuenta que el tráfico es, para Tarat, uno de los problemas más graves cuya solución aparece como prioritaria.



Se subrayan, de modo particular, los siguientes beneficios económicos y sociales:

- Mejora de la circulación urbana y extraurbana.
- Aumento de la ocupación a corto plazo, gracias a las actividades de construcción de las infraestructuras.
- Aumento de la ocupación a medio plazo, gracias a la mejora de las comunicaciones y a la localización de nuevas empresas.
- Aumento de las realizaciones de obras públicas y privadas.
- Incremento de las actividades del sector de construcción: nuevas viviendas, industrias y servicios.
- Disponibilidad para el Ayuntamiento de Fondos de inversión para otras realizaciones urgentes.

El grupo de expertos medioambientales, de entrada, dice que una realización de

estas dimensiones conllevaría, sin duda, problemas importantes y hace una hipótesis de los posibles costos medioambientales y sociales:

- Aumento de la contaminación atmosférica y acústica debido al previsible aumento del tráfico.
- Mayor ocupación del suelo, con la consiguiente disminución de la superficie agrícola utilizable y de las zonas verdes, actuales y futuras.
- Impacto medioambiental relacionado con la actividad de la cantera en el cauce fluvial.
- Densidad urbana excesiva.
- Empeoramiento potencial de la situación hidrogeológica, debido a la realización del trazado en túnel y la doble circunvalación.
- Empeoramiento de la calidad de vida de los residentes en los barrios más degradados de la periferia.

INFORMACIÓN-ASESORAMIENTO-PUBLICIDAD

Como ha quedado apuntado en las Reglas de Juego, los participantes pueden comprar informaciones, organizar ruedas de prensa o emitir comunicados a través de las agencias Edimega o Arco Iris

Coste en puntos-recursos

Comunicado de prensa a redactar	10
Comunicado de prensa predefinido (remitido)	10
Comunicado de prensa predefinido (aviso)	20
Comunicado de prensa predefinido (eslogan)	30
Entrevista radio-tv	10
Publicidad	20
Una única información	10
Información directivas UE (para cada directiva)	20
Información costos económicos realizaciones	30
Información compilación matrices	20
Puntos-recursos de base para todos los grupos	600
Ingresos mínimos para Edimega y la Agencia Arco Iris	1000

VOTACIÓN ABIERTA EN SESIÓN PLENARIA

Cada jugador votará a favor o en contra de las propuestas presentadas. Los puntos se calcularán de la siguiente manera:

NO 0 puntos

SI 600/número jugadores

600 es la puntuación máxima atribuida a cada grupo.

Por lo tanto, la puntuación final para cada grupo se obtendrá multiplicando el número de votos afirmativos obtenidos por 600/número de jugadores.

MATERIALES DEL JUEGO

- Mapa de la ciudad de Tarat.
 - Ficha "confidencial" para cada grupo de interés, que contiene las informaciones reservadas al grupo.
 - Cartas de rol, con las informaciones reservadas a cada miembro del grupo.
 - Fichas-matrices de evaluación del proyecto y de las alternativas.
 - Formulario para la comunicación de la sesión plenaria.
 - Formulario para la demanda de servicios y informaciones.
 - Acta de la asamblea.
 - Comunicado para la prensa.
 - Informaciones sobre el proyecto propuesto.
 - Mapa del proyecto propuesto.
 - Alternativas del proyecto.
 - Mapas de las alternativas del proyecto.
 - Análisis del proyecto propuesto.
 - Ficha de evaluación del grupo.
- Además:
- Dinero.
 - Carteles para identificar a los

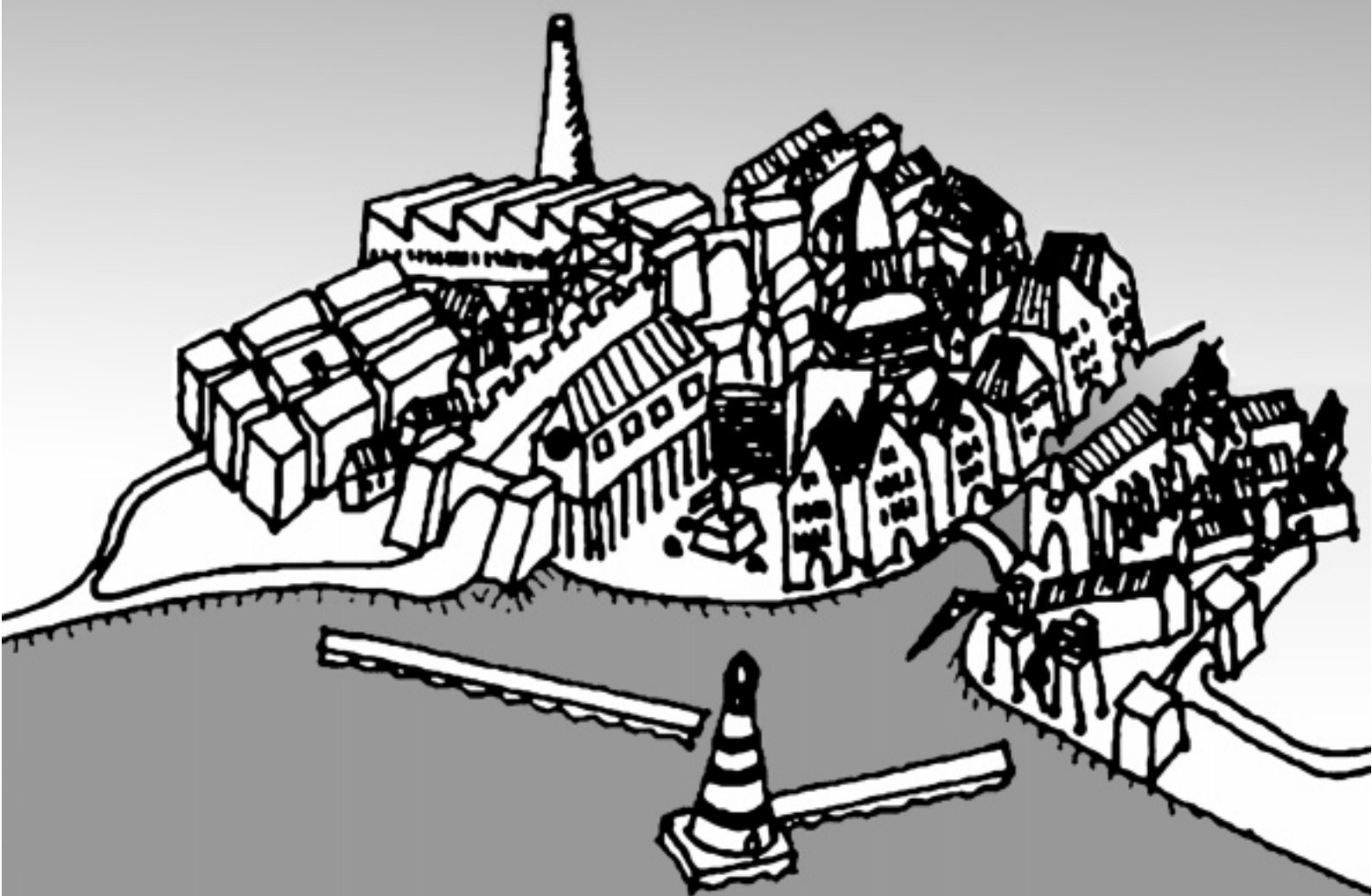
- distintos Grupos de Interés.
- Chapas para los miembros de los diversos grupos.

- Timbre (útil para señalar el comienzo y el final de cada fase).
- Rotuladores de color (rojos y verdes).

MATERIALES ESPACÍFICOS PARA CADA GRUPO

	Administración Municipal	Coordinadora de Movimientos Ecológicos	Ciudadanos y otros grupos	Asociaciones de sector	Agencia Edimega	Agencia Arco Iris
Evaluación/realización	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Ficha confidencial	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Roles	2/4	3/4	4/6	3/5	3/5	3/4
Proyecto (info+mapa)	Si			Si	Si	Si
Alternativas (info+mapa)	A2/A3 A4/A5	A1/A2 A3	A1/A2 A3/A6	A3/A7	TODAS	TODAS
Ficha economista						Si

TARAT



MANUAL DEL CONDUCTOR

Arnaldo Cecchini, Lorenzo Cotti, Raffaella Mulato y Paola Rizzi



TARAT

MANUAL DEL CONDUCTOR

(En su primera parte, reproduce íntegramente el “Manual del Jugador”)

INFORMACIONES SOBRE EL PROYECTO

MATERIALES ESPECÍFICOS PARA CADA GRUPO

Además, cada equipo tiene chapas y carteles para facilitar su identificación

La hipótesis máxima del proyecto prevé tres actuaciones básicas:

- La realización de un tercer carril de la autopista y nueva carretera de enlace.
- La potenciación de la utilización de la carretera.
- Un nuevo trazado en túnel para el acceso a la ciudad.

Esta hipótesis privilegia una evaluación estrictamente económica de la relación costes/beneficios. Efectivamente, esta hipótesis resulta muy ventajosa, desde este punto de vista, para la Administración municipal, para los empresarios y algunos otros agentes sociales interesados en la cuestión desde hace mucho tiempo.

Está claro que existe también la conciencia de que la realización de esta propuesta puede causar en el futuro problemas que se tendrán que solucionar. Quien prefiere conseguir los objetivos enseguida, podría quedar satisfecho y pensar que, de todos modos, los

eventuales problemas futuros se solucionarán a medida que se presenten.

Costo económico (para el Ayuntamiento): bajo o nulo.

Costo medioambiental: elevado.

Consecuencias:

- Aumento a corto plazo de la ocupación.
- Aumento del empleo a medio plazo debido a la localización de nuevas empresas.
- Mejora a corto plazo de la circulación y el transporte.
- Potenciación de las relaciones con las áreas urbanas próximas.
- Aumento de las actividades de construcción: viviendas, industrias y servicios.
- Aumento de las inversiones.
- Disponibilidad para el Ayuntamiento de fondos para las realizaciones parciales del proyecto.
- Aumento del tráfico.
- Aumento del nivel de contaminación atmosférica y acústica.
- Disminución de las áreas agrícolas y las zonas verdes.
- Impacto medioambiental debido a la

explotación de la cantera en el cauce fluvial.

- Aumento de la densidad urbana.
- Empeoramiento de la calidad de vida para los residentes en las zonas situadas cerca de las carreteras.

- Disminución de las posibilidades de acceso a los Fondos Comunitarios para la agricultura y la ciudad.
- Aumento de la demanda hídrica.
- Serio empeoramiento de la situación hidrogeológica.

INFORMACIÓN SOBRE LA PREVISIÓN DE FUTURO

Grupos de interés favorables en esta hipótesis:

- Administración Municipal.
- Asociaciones Profesionales.
- Edimega.
- Algunas entidades ciudadanas.

La evolución previsible de la ciudad de Tarat después de 5 años, en el caso de que no se lleve a cabo ninguna realización, se podría resumir del siguiente modo:

La ciudad no ha reelegido al Alcalde porque desatendió completamente el programa por el que había sido elegido. Todos están descontentos: empresarios, ciudadanos, agricultores y ecologistas.

El problema del tráfico ha desembocado en un nivel de congestión insostenible. Han aumentado los accidentes, uno de ellos especialmente grave: el derramamiento de material tóxico cerca de la zona industrial. Es preciso, siempre que se encuentren los fondos necesarios, realizar un plan de saneamiento medioambiental. Los barrios periféricos, que ya estaban bastante degradados, han sufrido un empeoramiento, no sólo en su aspecto físico (dos edificios se derrumbaron) sino también

en el aspecto social. Tras el abandono de las pocas actividades artesanales y comerciales hoy existentes y el éxodo de la gente residente, ya sólo residen en él, básicamente, ancianos, parados y inmigrantes extracomunitarios.

El malestar general ha llevado al aumento de los conflictos sociales y del nivel de la pequeña criminalidad. Sin duda, se deberán aumentar también los gastos para la salud y la seguridad.

Muchos empresarios se han ido, con lo cual el paro ha crecido un 30%.

También el ciclo del agua, como se podía prever, ha empeorado debido a la contaminación y a un uso excesivo de los recursos hídricos.

Las posibilidades de aprovechar los Fondos Comunitarios Europeos se han reducido y sólo serían accesibles si se demostrara la posibilidad de mejorar realmente la situación económica y medioambiental de la ciudad.

Las áreas agrícolas del territorio se han reducido al abandonar muchos agricultores su actividad, cada día menos rentable.

¿Qué hacer?

Hay que decidir, teniendo en cuenta que:

- El medio ambiente no puede sufrir nuevos

colapsos.

- Hay que mejorar la situación económica: disminuir el paro y aumentar las inversiones.

El Ayuntamiento tendrá que invertir todo

su presupuesto para solucionar los problemas medioambientales y sociales.

Coordinadora de Movimientos Ecologistas

- Presidente de la Unión Ecologista

(Coordinador del grupo).

- Representante del grupo Naturaleza Verde
- Representante del Comité por de la creación de un Parque Fluvial.

Administración municipal

- Alcalde (Coordinador del grupo).
- Concejal de Actividades Industriales.
- Concejal responsable de Obras Públicas.
- Concejal responsable de Agricultura y Medio Ambiente.

Movimientos Sociales

- Presidente del Comité del Barrio (Coordinador del grupo).
- Representante de los Sindicatos.
- Concejal de la Oposición.
- Representante de la comunidad de inmigrantes extracomunitarios residentes en Tarat.

- Representante de los Centros Sociales autogestionados.
- Estudiante.

Asociaciones Profesionales

- Representante Confindustria (Coordinador del grupo).
- Empresario innovador (sector de tecnologías limpias).
- Empresario privado (sector actividades extractivas).
- Representante de los Comerciantes y Profesionales.

EDIMEGA

- Periodista de una cadena de televisión (jefe del grupo).
- Experto ingeniería de transportes.
- Economista.
- Periodista de un diario local.

ALTERNATIVAS AL PROYECTO

Se han presentado, frente al proyecto propuesto por las Entidades Promotoras, siete alternativas susceptibles de ganar adhesiones entre los distintos Grupos de Interés.

ALTERNATIVA 1

NO a la intervención, tal como ha sido presentada, ya que empeorará la situación medioambiental y, a medio plazo, resulta inútil para solucionar el problema del tráfico.

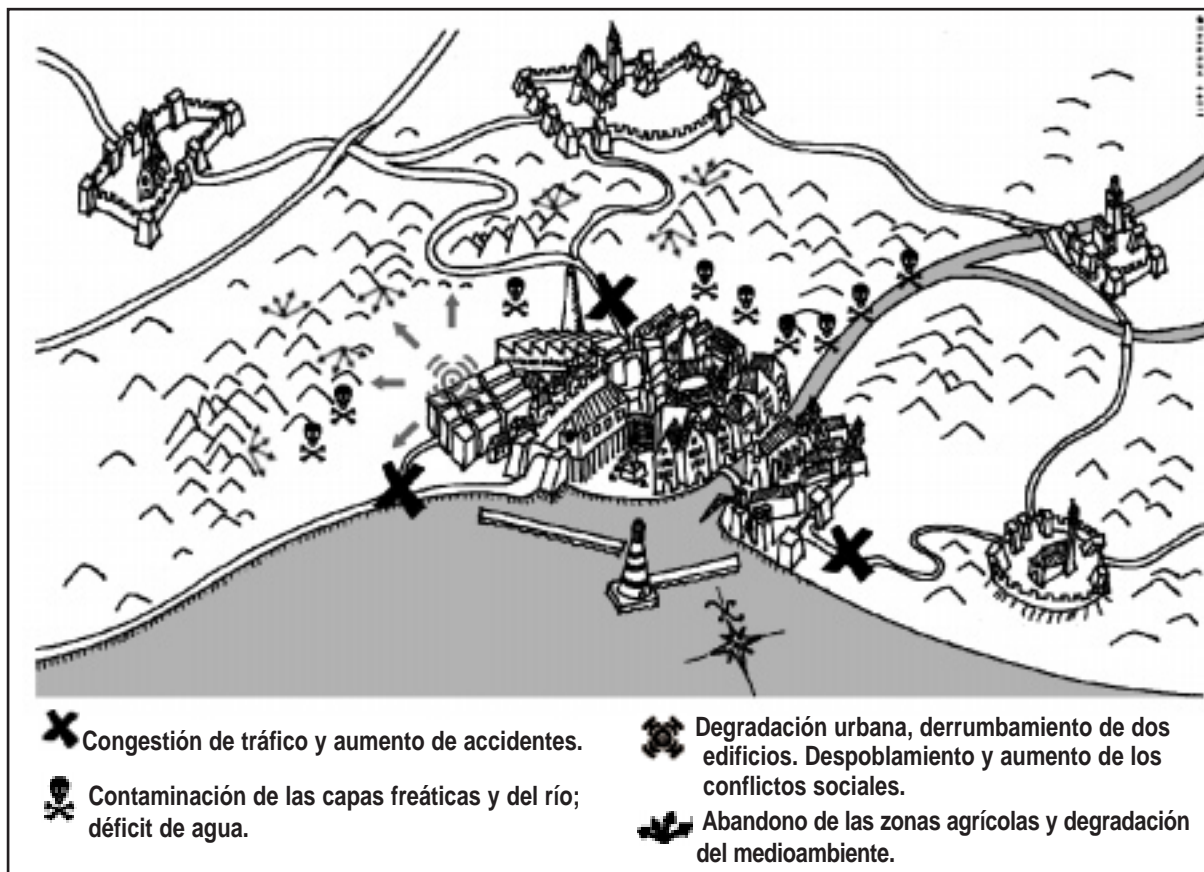
Optando por esta hipótesis, se prefiere, de hecho, el mantenimiento de la situación actual antes que afrontar el problema tomando las decisiones necesarias. El problema del tráfico, de todos modos, va a seguir existiendo, la circulación se va a incrementar y su impacto medioambiental va a seguir siendo notable.

Consecuencias:

- Aumenta el tráfico (congestión, reducción de la velocidad de circulación

media y aumento de los costos del transporte).

- Aumento de la contaminación por el ruido.
- Aumento de la contaminación atmosférica.
- Aumento de las enfermedades del aparato respiratorio.
- Aumento de la demanda de gastos para la sanidad.
- Desvalorización de las áreas periféricas densamente pobladas.
- Empeoramiento de la situación hídrica: contaminación del río y de la capa freática con problemas para el abastecimiento.
- La Administración Municipal fracasa en su tentativa de reducir el nivel de CO₂.



- Se reducen las posibilidades de acceso a las financiaciones de la UE para la recalificación de las zonas urbanas.
- Se reducen las posibilidades existentes para la certificación de calidad de

los productos agrícolas.

Grupos potencialmente interesados en esta hipótesis:

Coordinadora de Movimientos Ecológicos.
Movimientos Sociales.

ALTERNATIVA 2

NO a la intervención, tal y como está planteada, y adopción de una propuesta alternativa:

- *Mejora de transporte público.*
- *Potenciación del transporte por ferrocarril previo acuerdo con la Compañía del Ferrocarril.*
- *Recalificación de las áreas deprimidas mediante el acceso a las inversiones de la UE (Directiva áreas urbanas).*

Esta hipótesis consta de 3 puntos que suponen una evaluación de viabilidad y la negociación entre los grupos.

1) Mejora del transporte público por carretera.

Necesidad de encontrar asignaciones para aumentar el parque de vehículos públicos y la frecuencia del servicio, para que llegue a satisfacer la demanda urbana y extraurbana.

¿Cómo financiar el proyecto?

- Financiación sólo pública: el Ayuntamiento tendría que modificar el presupuesto, reducir las intervenciones en las áreas de "salud", "seguridad" o "descontaminación"; en caso contrario, tendría que aumentar los impuestos.

- Disminuyen las enfermedades respiratorias.
- Aumenta la ocupación en el sector transporte público.
- Disminuye el empleo en el transporte privado
- Ocupación de suelo (en el caso de que se realice la hipótesis del terminal o la del

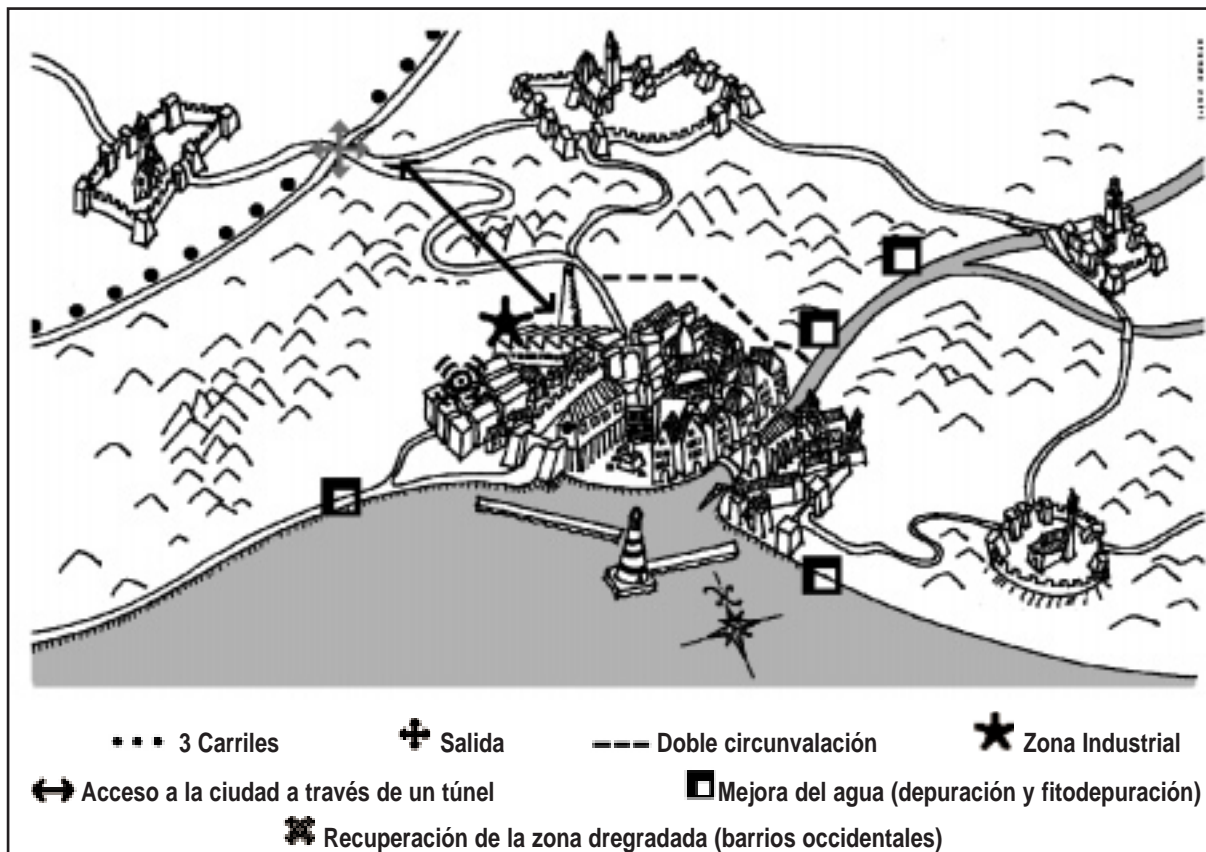
tren de alta velocidad).

- Variación del presupuesto municipal.

Grupos interesados en esta hipótesis:

Coordinadora de Movimientos Ecologistas.
Administración Municipal.
Movimientos Sociales.

ALTERNATIVA 3



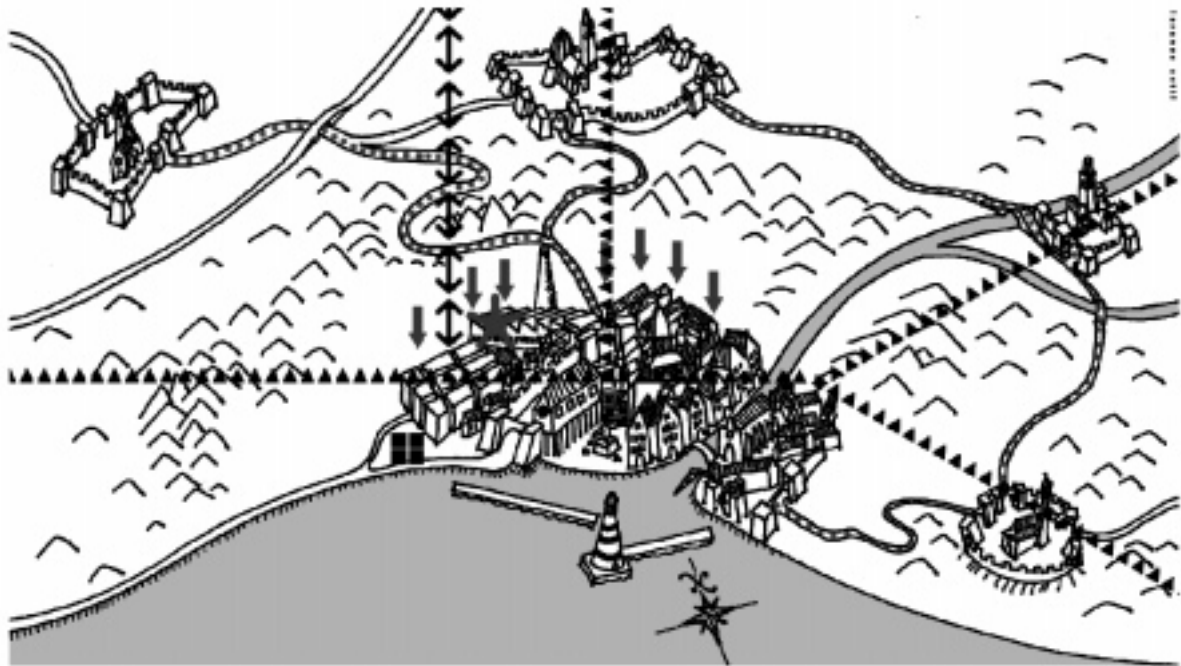
Sí a la intervención, aunque con modificaciones en su diseño que suavicen el impacto medioambiental y social: no al túnel, no al trazado cerca del barrio periférico.

a) La Administración Municipal se empeña en mejorar la calidad del ciclo del agua (propuesta ambientalista)

b) Intervenciones para mejorar la situación de las zonas deprimidas por parte de Administración Municipal (propuesta de los Movimientos Sociales)

Esta hipótesis tiende a solucionar el problema del tráfico, privilegiando el trans-

porte por carretera, aunque define un trazado menos destructivo para el medio ambiente y que reduzca su impacto social. Esta hipótesis implica formas de negociación o relación entre los grupos. La eliminación de la hipótesis del túnel para el acceso a la ciudad supone un recorrido más largo: el doble, comparado con la hipótesis presentada por las Entidades promotoras. Además, se debe relocalizar la salida de la autopista. Se mantendría la propuesta del tercer carril de la autopista. Como alternativa a la potenciación de la carretera, se tie-



▲▲▲ Metro ligero

●●● Líneas de autobuses frecuentes

■ Terminal de carga y descarga

↔↔↔ Tren de alta velocidad (alternativo)

⌄ Repoblación del área urbana

★ Zona industrial

- Financiación pública-privada: el Ayuntamiento tendría que implicar a operadores económicos para la creación de una sociedad de capital mixto.

Coste económico: Significativo.

Coste ambiental: Bajo.

2) Mejora del transporte por ferrocarril.

El Ayuntamiento deberá tratar de llegar a un acuerdo con la Compañía del Ferrocarril, la cual está interesada en realizar un metro ligero de superficie. El Ferrocarril pide a cambio:

a) El permiso del Ayuntamiento para que puedan pasar los trenes de alta velocidad; o, alternativamente:

b) La cesión de una zona de propiedad municipal para potenciar la terminal de carga y descarga.

Coste económico (para el Ayuntamiento): Bajo/nulo.

Coste ambiental: Alto para la hipótesis a); bajo para la hipótesis b).

3) Lograr el acceso a las asignaciones comunitarias para la recalificación de las Zonas Urbanas.

Se puede obtener, a través de las Agencias de Información, documentación sobre los procedimientos, requisitos, condiciones para tener acceso a las asignaciones comunitarias. A partir de esos elementos de información y documentación, habrá que elaborar un plan "convinciente" para obtener las asignaciones.

Coste económico: inicial, para la adquisición de informaciones, que se puede amortizar ampliamente si el plan llega a ser aprobado.

Coste ambiental: nulo.

Consecuencias:

- Racionalización del tráfico.
- Reducción sensible de la contaminación atmosférica.
- Peatonalización del centro urbano.
- Recalificación urbana.

nen que construir aparcamientos periféricos y un servicio de autobuses para llegar al centro. Es preciso verificar que el trazado de la carretera sea, en efecto, modificable, ya que es necesario encontrar nuevos fondos para realizar un trazado más largo. Los aparcamientos, el servicio de autobuses constituyen también inversiones que requieren fondos adicionales.

¿Cómo obtener los fondos?

- Financiación sólo pública: solicitar una financiación ulterior al Ministerio de Obras Públicas. En caso contrario, el Ayuntamiento tendrá que asumir las inversiones con fondos propios.
- Financiación pública-privada: el Ayuntamiento implica a operadores económicos para crear una sociedad mixta.
- Además, según la hipótesis a): el Ayuntamiento tiene que encontrar fondos para mejorar el ciclo del agua (nuevas instalaciones depuradoras, campaña de sensibilización para modificar los estándares higiénico-sanitarios).
- Según la hipótesis b): el Ayuntamiento tiene que buscar fondos para recalificar las áreas deprimidas (financiaciones procedentes de la UE).

Coste económico de la obra:

En todo caso, elevado (más de lo previsto).

Para el Ayuntamiento: considerable.

Coste medioambiental:

Relativamente bajo.

Consecuencias:

- Aumento del coste económico de la obra
- Mejora del tráfico de entrada y salida

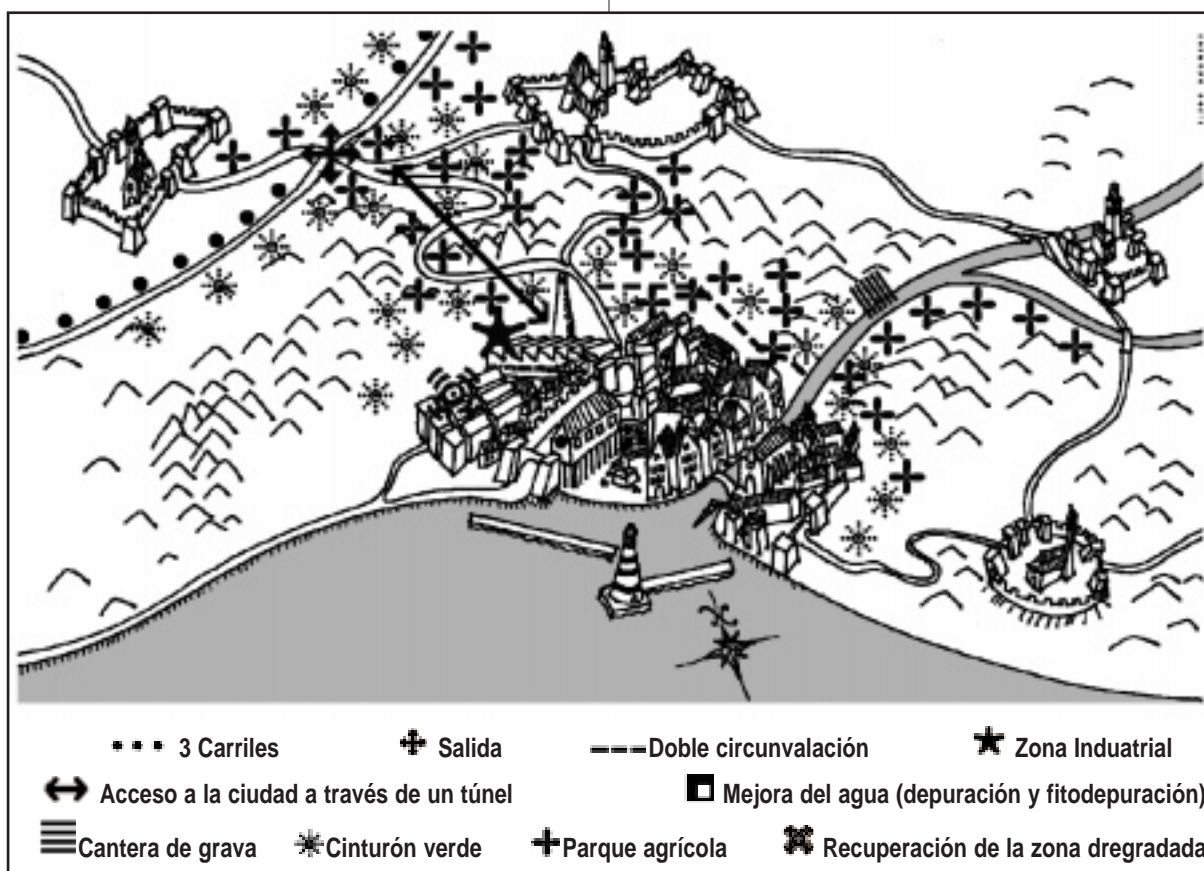
de la ciudad (en el corto y medio plazo): este trazado, de todos modos, es más lento que el presentado por las Entidades promotoras.

- Aumento del tráfico y de las relaciones en el ámbito intermunicipal.
- Aumento de la ocupación durante la realización de las obras y, también, en el sector de los transportes.
- Reactivación de la cantera de grava en la margen del río.
- Empeoramiento de las condiciones de la hidrografía superficial.
- Aumento de la contaminación atmosférica en las zonas periféricas.
- Mantenimiento de la posibilidad de destinar algunas áreas suplementarias a la agricultura.
- Variación del presupuesto municipal (con posible aumento de los impuestos).
- Aumento del consenso social. Si se mejora el ciclo del agua, la aprobación sería de todos los ciudadanos. Si se mejora la situación de las áreas deprimidas, la aprobación se concentraría más en los ciudadanos residentes en esas áreas.
- Mayor ocupación del suelo (aparcamientos, nuevos viales).

Grupos interesados en esta hipótesis:

Coordinadora de Movimientos
Ecologistas
Movimientos Sociales
Administración Municipal
Empresarios
Agencia Arco Iris

ALTERNATIVA 4



SI a favor de la intervención, pero con contrapartidas medioambientales:

- Creación de un cinturón verde cerca de las nuevas infraestructuras.

- Se destinarán fondos para la realización de un nuevo parque.

Esta hipótesis privilegia una evaluación económica de la relación costes/beneficios. Efectivamente, desde este punto de vista, esta alternativa resulta muy ventajosa, tanto para la Administración Municipal como para los empresarios y otros sectores significativos interesados desde hace tiempo en resolver el problema del tráfico.

La conciencia de que la realización de la propuesta implica un impacto ambiental significativo conduce a pedir que las Entidades Promotoras realicen intervenciones que lo compensen a nivel social y medioambiental.

Coste económico:

Para el Ayuntamiento: bajo/nulo.

Coste ambiental:

Alto, aunque en parte está mitigado por las intervenciones de compensación.

Consecuencias:

- Aumento de los costes económicos de la intervención.
- Aumento temporal de la ocupación.
- Aumento del empleo, a medio plazo, debido a la localización de nuevas empresas.
- Mejora de la circulación, al menos en el corto plazo.
- Potenciación de las relaciones con otras zonas del entorno.
- Aumento de la actividad de construcción residencial e industrial.

- Aumento de las inversiones.
- Disponibilidad por parte del Ayuntamiento de Fondos para otras intervenciones.
- Aumento del tráfico.
- Aumento de los niveles de contaminación atmosférica, mitigado parcialmente por el cinturón verde.
- Disminución de los recursos agrícolas.
- Impacto ambiental causado por la cante-

ra de grava.

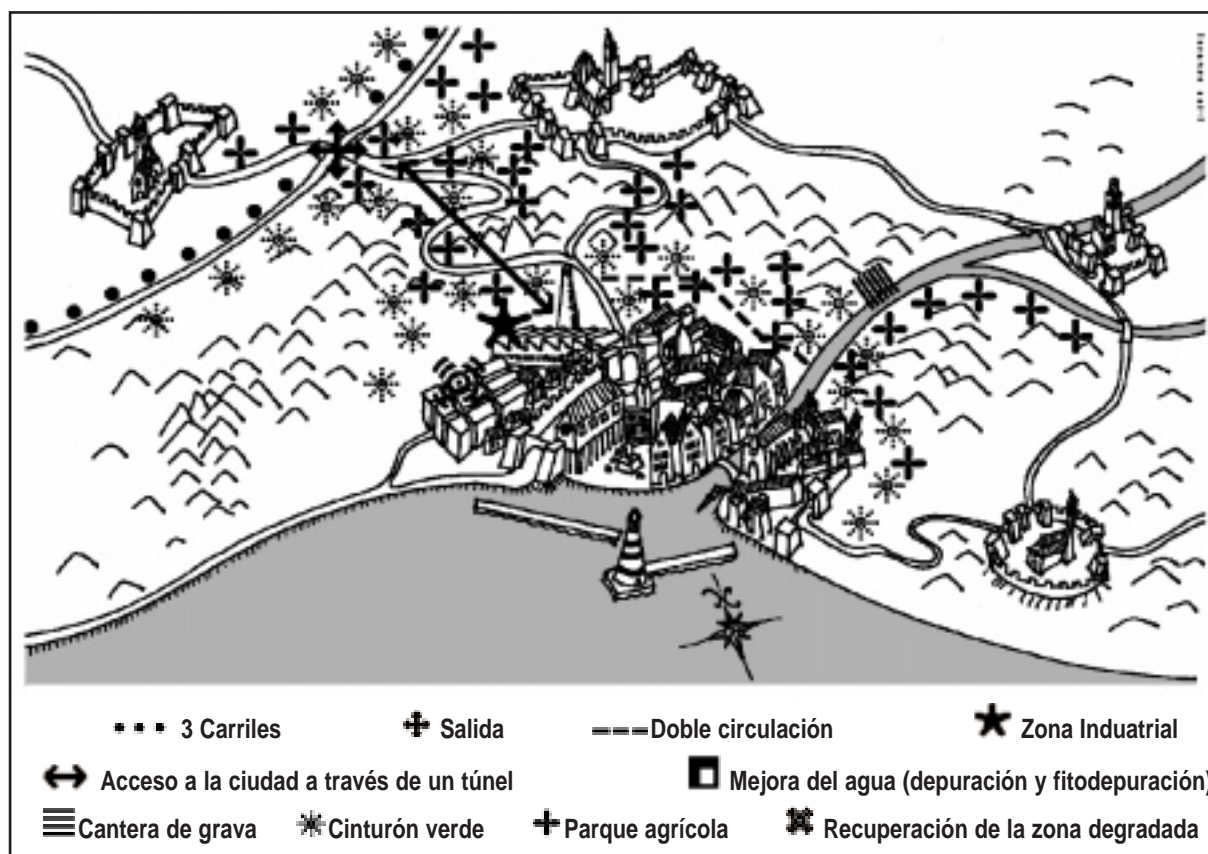
- Aumento de la densidad urbana.
- Alteración de la situación hidrogeológica para la ciudad.
- Aumento de la demanda de consumos hídricos.
- Empeora la situación hidrogeológica.

Grupos interesados en ésta hipótesis:

Administración Municipal.

Empresarios.

ALTERNATIVA 5



Sí a favor de la intervención, a cambio de determinadas compensaciones sociales: recalificación urbana de áreas deprimidas.

Esta hipótesis privilegia una valoración económica de la relación costes/beneficios. Efectivamente, la misma resulta muy ventajosa, desde este punto de vista, para la Administración Municipal, para los empresa-

rios y otros agentes sociales que llevan tiempo trabajando en torno a estas cuestiones.

La conciencia de que la realización de la propuesta implica un impacto medioambiental significativo lleva a pedir que las Entidades Promotoras realicen unas intervenciones de compensación a nivel social y medioambiental.

Conste Económico:

Para el Ayuntamiento, bajo o nulo.

Coste ambiental:

Alto, aunque sea parcialmente mitigado por las intervenciones de compensación.

Consecuencias:

- Aumento de los costes económicos de la intervención.
- Aumento temporal de la ocupación.
- Aumento de la ocupación, a medio plazo por la localización de nuevas empresas.
- Mejora la viabilidad en el corto plazo.
- Potenciación de las relaciones con el mundo exterior.
- Aumento de la actividad de construcción residencial e industrial.
- Aumento de las inversiones.
- Disponibilidad para el Ayuntamiento de Fondos para utilizar en otras intervenciones.

- Aumento del tráfico.
- Aumento de los niveles de contaminación atmosférica.
- Impacto ambiental causado por la cantera de grava en la margen del río.
- Aumento de la densidad urbana.
- Alteración de la situación hidrogeológica (río+riesgo de desprendimientos).
- Disminuye la posibilidad de acceso a los Fondos Comunitarios para la agricultura y la ciudad.
- Aumenta la demanda de consumos hídricos.
- Empeoramiento de la situación hidrogeológica.

Grupos interesados en ésta hipótesis

Administración Municipal.

Empresarios.

Edimega.

A L T E R N A T I V A 6

NO a la intervención y máxima prioridad a la RECALIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEPRIMIDAS PERIFÉRICAS, con intervenciones tales como el saneamiento de los edificios y del tejido urbano, nuevas áreas verdes, creación de carriles-bici...

Esta hipótesis se refiere a un problema legítimo e "histórico", de tipo medioambiental y social. No es fácil de defender, ya que el problema sólo atañe a una parte de la población, la cual, además, soluciona sólo parcialmente los problemas clave que están planteados y perjudica la posibilidad de recibir financiación para mejorar los problemas de circulación.

Además, la recalificación de las áreas deprimidas conlleva unos gastos notables, que el Ayuntamiento solo no puede permitirse, lo que hace preciso intentar acceder a los fondos de la Unión Europea (Directiva sobre áreas

urbanas). Para conseguir los fondos, se debe presentar un proyecto viable, que demuestre la eficacia de las intervenciones propuestas.

En otro caso, el Ayuntamiento tendría que buscar nuevos fondos, del único modo posible: aumentando los impuestos.

Coste económico:

Bajo si la Comunidad Europea aprueba el proyecto. Elevado si se tienen que buscar los fondos a nivel local.

Coste ambiental:

Bajo. Mejora la calidad urbana aunque, al mismo tiempo, empeora los índices de contaminación atmosférica.

Consecuencias:

- Aumenta la calidad de vida en las zonas interesadas.
- Aumento de la ocupación durante la actividad de recalificación.
- Aumento del valor de los inmuebles y



terrenos.

- Disminución de la conflictividad social en las zonas interesadas.
- Variación del presupuesto municipal.
- Aumento del tráfico (congestión, disminución de la velocidad de circulación, aumento del coste de los transportes).
- Aumento de la contaminación por ruido.
- Aumento de la contaminación atmosférica.
- Aumento de las enfermedades del aparato respiratorio.
- Aumento de la demanda de gastos destinados a la sanidad.

- Empeoramiento de la situación hídrica: incremento de la contaminación del río y deterioro de la capa freática, con problemas para el abastecimiento.
- La Administración Municipal fracasa en su tentativa de reducir el nivel de CO₂, aunque la recalificación es coherente con el objetivo de la sostenibilidad.
- Se reduce la posibilidad de certificación de calidad de los productos agrícolas.

Grupos interesados a esta hipótesis:

Movimientos Sociales (parcialmente).

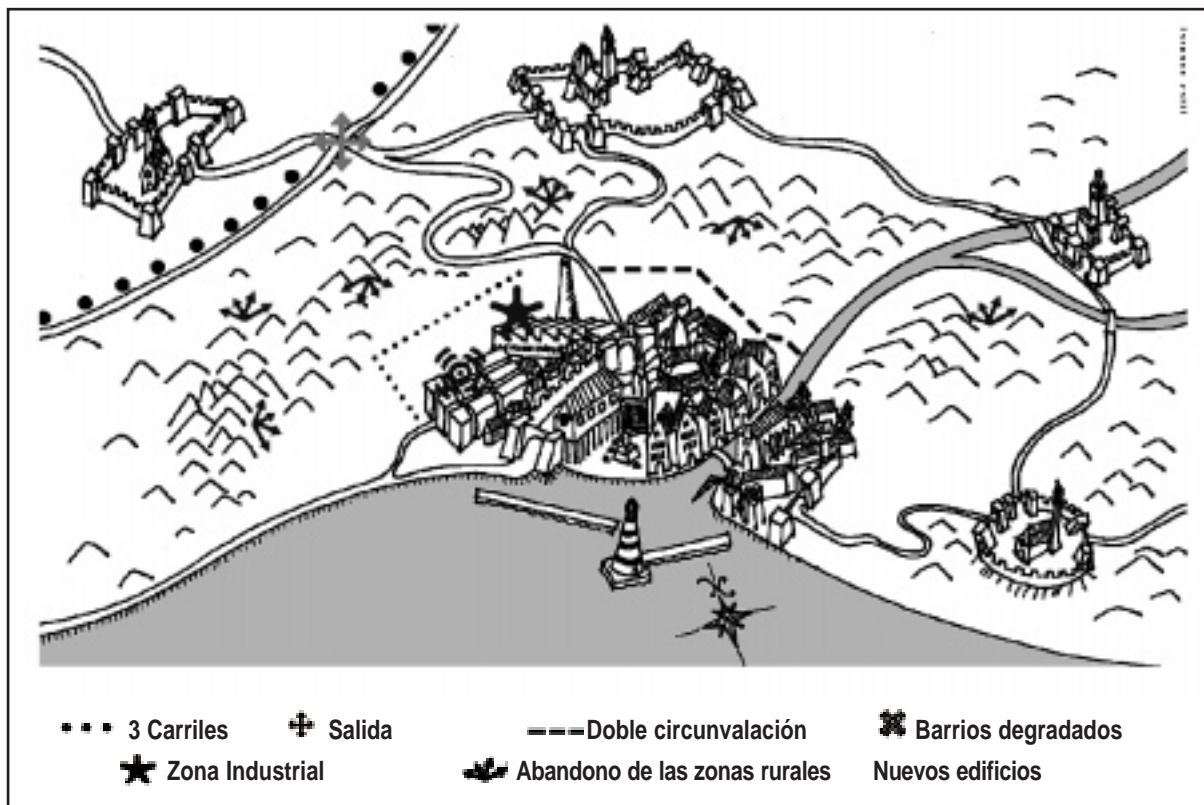
ALTERNATIVA 7

SÍ a favor de la intervención para realizar:

- *El tercer carril de la autopista.*
- *La potenciación de la carretera.*
- *Para compensar la falta de un nuevo acceso a la ciudad, recalificación de parcelas rurales limítrofes a las zonas industria-*

les para permitir su edificabilidad.

Esta hipótesis no quiere renunciar a la parte del proyecto relacionada con la circulación, de modo que las expectativas de potenciación de las relaciones con el entorno y racionalización del tráfico urbano que-



den satisfechas, aunque sólo parcialmente. Por otra parte, es evidente que el nuevo trazado de enlace autopista-ciudad podría solucionar el problema de la falta de capacidad actual para resolver los problemas circulatorios pero no los ambientales.

Dado que renunciar al nuevo trazado significa no poder garantizar un sistema ideal de interrelaciones entre el centro urbano y el entorno, se pide a cambio la posibilidad de construir más en las periferias, en zonas rurales limítrofes a las zonas industriales.

Coste económico:

Bajo para la Administración Municipal.

Coste ambiental:

Elevado.

Consecuencias:

- Aumento temporal de la ocupación.
- Aumento de la ocupación, a medio plazo, debido a la localización de nuevas empresas.
- Mejora de la circulación en el corto plazo

- Problemas de congestión a medio plazo para entrar y al salir de la ciudad.
- Potenciación de las relaciones con el mundo exterior.
- Aumento de las actividades de construcción residencial e industriales.
- Aumento de las inversiones.
- Disponibilidad para el Ayuntamiento de fondos para otras intervenciones.
- Aumento del tráfico.
- Aumento de los niveles de contaminación atmosférica y acústica.
- Disminución de los recursos agrícolas y de las zonas verdes.
- Aumento del valor de los terrenos agrícolas limítrofes con zonas industriales.
- Disminución del valor de los terrenos agrícolas y de los productos agrícolas en las zonas periféricas no afectadas por el cambio de uso.
- Impacto ambiental causado por la cantera de grava.

- Aumento de la densidad urbana.
- Empeoramiento de la calidad de vida para los residentes en las zonas limítrofes a los nuevos viales.
- Disminución de la posibilidad de acceso

a Fondos Comunitarios para la agricultura y para la ciudad.

Grupos interesados en esta hipótesis:

Empresarios.
Edimega.

ROL DE LOS JUGADORES SEGÚN GRUPO DE INTERÉS

Cada participante en el juego tiene asignado un papel preciso que deberá tratar de desempeñar de la forma más ajustada posible. A continuación se dibujan los perfiles psicológicos y sociales de cada participante según los Grupos de Interés.

COORDINADORA DE MOVIMIENTOS ECOLOGISTAS

Miembros del Grupo:

- Presidente local de la Coordinadora Ecologista.
- Representante del Grupo Naturaleza Verde.
- Representante del Comité por la Constitución de un Parque Fluvial.

Objetivo:

Cambiar algunas costumbres sociales, desde un punto de vista medioambiental y de política ecológica, condición fundamental para llegar a un modelo de desarrollo sostenible.

Coordinador del grupo:

Presidente de la Coordinadora Ecologista de Tarat.

Estás comprometido desde hace años con el sector medioambientalista. Has ganado muchas batallas en la ciudad de Tarat (saneamiento del vertedero y realización del parque urbano, campaña para la recogida diferenciada de los residuos, protección de las zonas fluviales...). También has contribuido a redactar el programa del Alcalde, en lo que concierne al tema central del desarrollo sostenible.

Tienes una buena competencia técnica (licenciado en biología) que utilizas en tu profesión (saneamiento de áreas degrada-

das). Los demás ciudadanos confían en ti y por lo tanto sabes que puedes influir a la hora de la elección final.

El proyecto presentado, desde tu punto de vista, es inaceptable: los costes medioambientales, y también sociales, son demasiado elevados comparados con los logros económicos. Por lo tanto, excluyes la hipótesis que prevé los costes más altos. Además eres consciente de que el problema del tráfico sólo se solucionará parcialmente y por un tiempo limitado. Estás resueltamente convencido de que, para mejorar la eficiencia económica, ecológica y energética, se necesita una nueva política de transportes. La mejor estrategia posible, en contra de la realización de las obras y adopción de otras propuesta alternativas, es la de potenciar el transporte público por carretera y tren. Sabes también que este camino va a ser muy difícil por la falta de apoyo de los grupos industriales, de una parte de la Administración Municipal y del grupo Edimega. Además, necesitas demostrar el valor de esta hipótesis desde el punto de vista ocupacional y económico. De otra manera, no alcanzarás nunca un nivel suficiente de adhesiones. Ten en cuenta que

esta hipótesis tendrá un coste para el Ayuntamiento (no previsto en el proyecto presentado), que se tendrá que equilibrar recurriendo a otros fondos. Tendrás que moverte personalmente y empujar a las personas de tu grupo a que se relacionen lo más posible con los otros interlocutores y posibles aliados. La contribución de la Agencia Arco Iris podrá revelarse fundamental para conocer las informaciones reservadas, las modalidades para pedir los fondos comunitarios y para apoyar tu propuesta.

Sólo como opción de repliegue, estarías dispuesto a defender la hipótesis a favor de la realización de las obras, aunque con modificaciones del trazado que minimicen el impacto medioambiental y social.

Representante del grupo Naturaleza Verde

Eres el más radical del grupo. Tienes una visión biocéntrica del mundo: ante todo la Naturaleza, luego el ser humano. Piensas que la protección del medio ambiente es prioritaria y no vas a cambiar de idea ni siquiera en el caso de elecciones difíciles de justificar desde el punto de vista económico: más vale defender un bosque que el empleo.

A tu grupo se integraron muchas personas en la época del accidente de contaminación causado por una industria química, que perjudicó un área situada cerca de los barrios periféricos, los mismos a los que se refiere la propuesta de racionalización de la circulación. Los problemas de contaminación del suelo generados entonces no han sido todavía solucionados. No estás, en absoluto, dispuesto a tratar o a proponer alternativas al proyecto presentado. Estás en contra de cualquier propuesta “institu-

cional” y, por lo tanto, es una cuestión de principios la que te lleva a negar tu apoyo al proyecto. Piensas que es perfectamente inútil construir nuevas carreteras porque, en pocos años, la congestión actual volverá a producirse a una escala aún mayor. Hay otros problemas prioritarios: primero, es preciso hacer los parques y, luego, quizás se pueda discutir de otros problemas. Además sabes que sólo el aumento de las áreas verdes, junto con la reducción del tráfico, podrá llevar a medio plazo beneficios respecto a la reducción de emisiones de CO₂ en la atmósfera.

Representante del Comité para la Creación de un Parque Fluvial

El río Idria es uno de los elementos fuertes del entorno de la ciudad, tanto en su contexto urbano como rural. Pero durante los últimos 20 años ha sufrido una serie de intervenciones que lo han dañado seriamente desde el punto de vista ecológico y paisajístico: una cantera de grava en una de sus orillas, vertidos urbanos e industriales, excesiva captación de agua para su utilización como agua potable y para riego agrícola, canalizaciones que han empobrecido sus riberas... Tu casa está situada en una de las riberas del río y muchos ciudadanos (riberaños o no) han constituido el Comité para la Creación de un Parque Fluvial, que tu has promocionado. Vuestro objetivo es recuperar el Idria dando de nuevo al río su función ecológica, social y económica. Uno de los componentes de tu grupo defiende el control de sus aguas para defender el desarrollo de la agricultura. El proyecto para la racionalización del tráfico y la viabilidad representa, desde tu punto de vista, una grave amenaza para el ecosistema

fluvial (explotación de la cantera de grava, aumento de las utilizaciones hídricas...) y se vería definitivamente frustrada la posibilidad de la creación del Parque Fluvial. Todo esto, en tu opinión, va en contra del desarrollo sostenible. Por tanto estás decidido a plantear batalla en el seno de la Junta Municipal en contra de la realización global del proyecto de intervención presentado. Piensas que el problema del tráfico debe ser afrontado, pero

sin que tenga unas consecuencias nefastas sobre el medio ambiente, y que la mejor opción es rechazar la intervención y defender una propuesta alternativa.

Si alguno de tu grupo defiende la posición de aceptar la intervención pero con modificaciones para reducir su impacto ambiental y social, tratarás de contrarrestarla, ya que ello implicaría la explotación intensiva de la cantera de grava, lo cual te parece absolutamente rechazable.

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Miembros del Grupo:

- Alcalde
- Concejal de Obras Públicas (fuerte presión de los promotores de las obras para mejorar el tráfico).
- Concejal de Agricultura y Medio Ambiente.
- Concejal de Actividades Industriales (sometido a una fuerte presión por parte de los empresarios).

Objetivos:

A corto plazo:

- Relanzamiento económico, ocupacional y de imagen de la ciudad.
- Potenciación de la innovación tecnológica.

A medio plazo:

- Reducción de la emisión de CO₂ para el 2006 (volver a los valores de 1990).
- Ampliación de las áreas verdes para el 2006 (hasta el 10% territorio municipal).

Presupuesto del Ayuntamiento para el año corriente

	Millones de Euros	Posibles Fondos Comunitarios
Medio Ambiente	150	hasta 150
Salud y Seguridad	50	
Transporte	200	
Urbanismo	250	hasta 500
Obras Públicas	100	
Agricultura	200	hasta 50
Servicios	50	
Total	1000	

El Alcalde (Coordinador del grupo)

Éste es tu segundo mandato y tu gestión goza de la aprobación de una parte de la población, pero tienes que considerar con atención las prioridades de tu programa

electoral. Muchos ciudadanos han apreciado tu interés por el desarrollo sostenible, pero ahora quieren que esto se concrete en la práctica. Tendrás que saber superar intereses contradictorios: los agentes económi-

cos quieren que se solucione el problema de la circulación y los ciudadanos piden que les garantices una mejor calidad de vida y realices el objetivo del pleno empleo. El Plan de Racionalización de la Circulación presentado resulta, de entrada, ventajoso porque no le va a costar nada al Ayuntamiento. En caso de que se apruebe el proyecto, podrías invertir más en otras obras de renovación urbana. Sabes también que esta opción contradice otros objetivos que tú mismo te fijaste. Tendrás que evitar negar tu apoyo al proyecto sin alternativas creíbles: una elección de este tipo te llevaría a perder el apoyo de tus electores. Ten en cuenta el informe, presentado por los expertos, sobre los problemas más urgentes de la ciudad: las emisiones de CO₂ y otros contaminantes rebasan los límites legales 50 días al año (más o menos, uno a la semana): ¿Cómo aprobar sin más un proyecto que, indudablemente, va a aumentar el nivel crítico de contaminación atmosférica? Además, el río Idria tiene ya problemas de caudal y de contaminación y los habitantes de los barrios situados cerca de las infraestructuras viarias han protestado contra de la contaminación tanto acústica como atmosférica. Tienes que apoyar la alternativa que realice el mayor número de objetivos basándote en una escala de valores ideales: tendrías que negar tu apoyo a la realización del proyecto y adoptar una propuesta alternativa: aprobar el plan que prevé una alternativa en el trazado y la propuesta que integra una contraprestación medioambiental.

Concejal de Obras Públicas

Te ha llamado el equipo que gobierna la ciudad por tus cualidades de técnico, sobre

todo en lo referente a las infraestructuras de transporte. Eres ingeniero, por lo tanto, privilegias el análisis tradicional costes/beneficios, cuya variable más importante es la económica. Sin embargo, gracias a tu experiencia de gobierno, has empezado a interesarte por los temas medioambientales.

Consideras muy ventajosa la propuesta de la Sociedad de Autopistas y del Ministerio de Obras Públicas, aunque sabes que la degradación medioambiental está aumentando por el aumento de CO₂ en la atmósfera. Sabes también que la zona del enlace es un área crítica y que los problemas de caudal del río Idria, causados por la cantera de grava, son serios.

Crees que es fundamental relanzar las obras públicas en la ciudad, ya que favorecerían inversiones y crearían nuevos puestos de trabajo. Los promotores te han presionado mucho para que te aliaras con ellos. Estás convencido de que la solución más racional es la de aprobar las obras, privilegiando las siguientes alternativas: aprobar las obras a cambio de una contraprestación medioambiental; aprobar el proyecto que prevé más modificaciones en el trazado; aprobar el proyecto que prevé una contraprestación social. No estás totalmente en favor de la hipótesis alternativa (potenciación del transporte público y ferrocarril) porque crees que es poco viable. Además, las posibilidades para llegar a otros acuerdos con las Entidades Promotoras serían mayores si el proyecto, de una manera u otra, avanza.

Concejal de Agricultura y Medio Ambiente

Eres el más activo promotor de la estrategia de desarrollo sostenible adoptada por el equipo que dirige actualmente el

Ayuntamiento. Todos te conocen por ser el que ha logrado transformar una gran cantera abandonada en parque urbano. Has tenido la idea de revalorizar la zona de las colinas, que presenta características de seminaturalidad, y sobre todo has tenido la idea de mantener y extender las áreas agrícolas que consideras importantes desde la perspectiva de la biodiversidad. Has hecho también todo lo posible para conseguir los Fondos Comunitarios del Proyecto “Habitat” que financia realizaciones en el campo de la agricultura biológica y la valoración de las áreas rurales (podrás conseguir más informaciones hablando con la Agencia Arco Iris). Sabes que la protección de las zonas rurales del entorno de Tarat tiene que llevarse a cabo de tal modo que se garantice y aumente la renta de los agricultores, para que no sigan abandonando las actividades rurales típicas de la ciudad, como ya lo llevan haciendo durante los últimos 10 años. Basándote en el análisis del proyecto presentado, te has dado cuenta de que la racionalización del tráfico supone un coste medioambiental elevado y, sobre todo, limita o niega la posibilidad de acceso a los Fondos Comunitarios. No olvides que es tu deber garantizar la ocupación y la renta en el sector agrícola. Por lo tanto, no apoyas la hipótesis que prevé los costes más altos. Para ti es mejor la hipótesis alternativa que dejaría inalterada la estructura agrícola o, como segunda opción, aprobar el proyecto a cambio de unas contraprestaciones medioambientales y que las obras se realicen en un trazado alternativo.

Concejal de Actividades Industriales

Eres la oveja negra de la Administración.
El Alcalde se ha visto obligado a nom-

brarte Concejal para obtener determinados apoyos políticos. No estás del todo de acuerdo con la línea política y los objetivos de sostenibilidad establecidos por el Ayuntamiento. Sin embargo, todos reconocen tu capacidad para sanear empresas en crisis. Gracias a tu gestión, las agencias de servicios municipales han registrado, por primera vez, un activo en su presupuesto, sin perder, además, puestos de trabajo. Conoces las previsiones sobre la ocupación relacionadas con las intervenciones previstas. Se han presentado análisis sobre las consecuencias económicas derivadas de la nueva situación del territorio: se prevé una ocupación directa de 250 personas y una indirecta de otras 500 para los próximos cinco años, que hacen un total de 750 nuevos empleos. Esto permitiría una drástica reducción de los parados: cerca de 1.000 para finales de 1999.

Desde este punto de vista, las ventajas del proyecto son indiscutibles. Además, debes asegurarte el apoyo de los empresarios, que te pueden ser útiles a nivel electoral. Los empresarios se orientan claramente hacia la realización total de la intervención.

Por lo tanto, tú apoyarás, en cualquier caso, la hipótesis presentada por las Entidades Promotoras en su totalidad, dejando como segunda opción la variación del trazado o la compensación ambiental. Si alguien de tu grupo apoya la hipótesis alternativa basada en la potenciación del transporte público, bien por carretera o por ferrocarril, le pedirás que te demuestre que esta hipótesis encierra las mismas ventajas desde el punto de vista del empleo, y defenderás que el Ayuntamiento contribuya financieramente a la misma de manera muy restrictiva.

MOVIMIENTOS SOCIALES

Miembros del grupo:

- Presidente del Comité del barrio por el que tiene que pasar la carretera.
- Representante de los Sindicatos (defensa del empleo).
- Representante de la Comunidad de inmigrantes extracomunitarios.
- Concejal de la oposición.
- Representante de los Centros sociales autogestionados.
- Estudiantes.

Objetivos:

- Garantizar el nivel actual (o alcanzar un nivel más alto) de calidad de la vida desde el punto de vista social y medioambiental.
- Ganar en representatividad a nivel social y electoral.
- Mejorar las precarias condiciones de vida de los sectores económicos y sociales más marginados.

Presidente del Comité del barrio

Representas a un barrio popular muy poblado, situado en la zona periférica al Noroeste de la ciudad de Tarat. Las condiciones del barrio son difíciles, debido tanto a la degradación urbana como al tráfico. El plan de Racionalización de la circulación presentado no mejora la situación porque el nuevo trazado de acceso se sumaría al que ya existe y exigiría la demolición de diez edificios. Las enfermedades respiratorias han aumentado en los últimos cinco años, proporcionalmente al aumento del tráfico. El número de parados es superior a la media del conjunto de la ciudad. Estás buscando apoyo para pedir a la Administración municipal que privilegie la renovación urbana.

Creas que la Administración Municipal no debería aceptar el proyecto presentado por ningún motivo: primero tienen que solucionar los problemas del barrio.

Por lo tanto, intentarás demostrar los daños causados por las obras propuestas y convencer al grupo para que niegue su aprobación al plan tal como se ha presentado. Estás dispuesto a analizar otras hipótesis como, por ejemplo, la realización de una política alternativa en los transportes. También te muestras dispuesto a negociar una desviación en el trazado (que, comparado con el otro, influya menos en el medio ambiente) a cambio de que la Administración se comprometa a hacer algo para tu barrio.

Representante de los sindicatos

Eres un sindicalista muy comprometido en la defensa del empleo, sobre todo en las capas de población que corren más riesgos de quedarse sin trabajo. Estás acostumbrado a luchar, no tienes miedo de confrontarte con los demás. La defensa del empleo es para ti mucho más importante que cualquier otra cosa. De todas maneras, estás dispuesto a poner en segundo plano los problemas medioambientales, que consideras menos importantes que las cuestiones sociales. Conoces perfectamente la baja calidad urbana y social de los barrios periféricos y, por lo tanto, evitarás apoyar la hipótesis presentada por las Entidades Promotoras, aunque sabes que podría garantizar 750 puestos de trabajo más en los próximos cinco años. No estás dispuesto tampoco a apoyar la hipótesis contraria, el rechazo radical de las obras, porque crees que va a empeorar la situación actual. Las otras dos

hipótesis que tu grupo analiza (rechazar la realización del proyecto tal y como está, adoptando una propuesta alternativa que mejore el transporte público, o la aceptación de las obras con la condición de que se modifique el trazado y se intervenga en las áreas degradadas) son para ti equivalentes desde el punto de vista del empleo. Conoces, en efecto, las estimaciones que se han hecho sobre ambas hipótesis: en los dos casos, se prevé la creación, directa e indirectamente, de unos 450 puestos de trabajo. Un número mucho más bajo que el del proyecto. Pero también crees que, si describes correctamente la relación costos/beneficios del plan, es más fácil que puedas contar con el apoyo de tu sindicato.

Representante de la Comunidad de inmigrantes extracomunitarios

Llevas viviendo en Tarat seis años y desde hace poco has encontrado un trabajo estable. Eres joven, has aprendido a hablar castellano y tienes relaciones con los sindicatos. Por eso te han nombrado portavoz de la comunidad inmigrante. Algunos inmigrantes ya están integrados en la sociedad, aunque no tienen ningún representante en la comunidad local. Otros, por el contrario, tienen muchas dificultades, tanto para encontrar un trabajo estable como para encontrar una vivienda. También está el problema del idioma que dificulta los contactos con los ciudadanos de Tarat, favoreciendo su aislamiento social. Por lo tanto, representas a quienes quieren ser reconocidos y tomados en consideración, igual que los otros ciudadanos de la comunidad y a los muchos que sufren directamente las consecuencias del plan de racionalización de la circulación en Tarat. Y es que muchos

de los inmigrantes extracomunitarios viven, en efecto, en los barrios periféricos, los únicos donde han encontrado viviendas de alquiler o edificios que han logrado ocupar más o menos legal o ilegalmente. En consecuencia, son ellos los que corren más el riesgo de perder su alojamiento o de vivir en condiciones cada vez más degradadas y son los que tienen más interés en que las obras no se realicen tal como se han proyectado. En resumen, harás todo lo posible, incluso hablar con los medios de comunicación, para negar tu apoyo también al proyecto que prevé una propuesta alternativa destinada al saneamiento de las áreas deprimidas. Puedes analizar otras hipótesis, llegando incluso a la negociación, sólo en el caso de que te garanticen que ningún extracomunitario va a perder su alojamiento y que una parte de los nuevos puestos de trabajo se destine a los inmigrantes en paro.

Concejal de la oposición

Para ti ha llegado el momento de intentar derrocar al actual equipo municipal sacando a la luz todas las contradicciones presentes en las propuestas y las decisiones de la Administración. Sabes que el presupuesto municipal es muy bajo y que el Alcalde tiene las manos atadas: él, que había sido el promotor del desarrollo sostenible, ha llegado a hacer muy poco en su segundo mandato. Sin duda, aprobar el proyecto permitiría ahorrar dinero y utilizarlo para mejorar la situación social, promover la ocupación y mejorar el tráfico. Pero ¿con qué repercusiones sociales y medioambientales para la zonas más afectadas? Tu actitud será la de torpedear por todos los medios posibles las iniciativas del Ayuntamiento. Hablando con tu grupo intentarás negar el apoyo al proyec-

to con la justificación de que quieres defender a los más débiles. Durante la Asamblea, renunciarás a intervenir contra el Alcalde, aunque la opción presentada por la Junta sea la misma, evidenciando las pérdidas económicas y de puestos de trabajo que la falta de actuaciones previstas en el proyecto causará.

Representante de los Centros Sociales Autogestionados

Eres uno de los fundadores de los Centros Sociales Autogestionados de la ciudad de Tarat, los cuales, gracias a las actividades que habéis sabido organizar (actuaciones musicales, teatro, animación de calle, debates sobre la ciudad, etc.) han crecido mucho en los últimos años y en las que han participado muchas personas más o menos marginadas. El Alcalde actual se ha mostrado tolerante y ha dejado utilizar como sede unos edificios del Ayuntamiento. Uno de estos edificios corre el riesgo de que lo derriben si se realiza el proyecto tal como se ha propuesto.

Además del problema de la sede, que es de vital importancia para vosotros, tampoco estáis de acuerdo con la actuación del proyecto porque creéis que va a empeorar la situación desde el punto de vista social y medioambiental. También te das cuenta de que el tráfico y los problemas del transporte han llegado a un punto crítico y que son uno de los factores de aumento de la degradación urbana y social.

Por lo tanto, intentarás apoyar, ante todo, la hipótesis de salvaguardar los barrios degradados promoviendo, como posición no negociable, su saneamiento. Como segunda opción, la hipótesis de mejorar el tráfico potenciando en lo posible el transporte público, lo que es impor-

tante porque les da a todos, incluso a los que no poseen un medio de transporte, la posibilidad de moverse.

Estudiante

Eres el representante de la Asociación de Estudiantes del Instituto de la ciudad de Tarat. Con tu centro has participado en una investigación sobre tu ciudad, centrada, especialmente, en la calidad de la vida urbana. El análisis que habéis realizado no ha dado resultados muy alentadores. Habéis destacado especialmente la falta de espacios públicos destinados a los jóvenes; el riesgo de accidentes, que aumenta muchísimo en las horas punta; el problema de la central eléctrica, localizada cerca de las escuelas, en la cual se han registrado emisiones de gases tóxicos superiores a los estándares establecidos durante muchos días del año, así como la falta de carriles para las bicicletas. En consecuencia, habéis pedido al Alcalde y a la Junta, más seguridad viaria, aire limpio, más transportes públicos y más carriles para bicicletas. Vuestras familias también apoyan estas propuestas. Todo esto es importante porque corresponde a una exigencia compartida por miles de estudiantes, lo que podrás utilizar para intentar convencer a los demás.

Por lo tanto, harás todo lo posible para que tu grupo analice más atentamente la propuesta que responde mejor a sus exigencias. Es decir, la hipótesis que niega el apoyo al proyecto y prevé la adopción de una propuesta alternativa que mejore el transporte público o, como segunda opción, la hipótesis que apoya el proyecto con la condición de que se modifique el trazado. En esto podrían apoyarte los medios de comunicación (sobre todo Agencia Arco Iris) y el grupo de los ecologistas.

ASOCIACIONES PROFESIONALES

Miembros del grupo:

- Representantes de Confindustria.
- Representantes del sector de la construcción y empresas de construcción.
- Empresarios privados (sector de actividades extractivas).
- Empresarios favorables a la innovación (tecnologías limpias: ecoindustria).
- Representante de los comerciantes y de los profesionales.

Objetivos:

- Mejorar la eficiencia en los transportes.
- Nuevas inversiones en obras públicas o de otro tipo con tal que aseguren beneficios económicos.
- Relanzamiento de las inversiones.

Representante de Confindustria

Eres un empresario muy conocido. Tu empresa lidera el sector siderúrgico, tienes relaciones económicas fuertes en la zona con empresas localizadas en los municipios cercanos y tu mercado se extiende a escala nacional y europea. Eres el Presidente de la Asociación de Industriales, por lo tanto te interesa mucho que se realice el proyecto, tanto a nivel personal como desde el punto de vista de los intereses que representas. Has presentado, en los últimos años, unas propuestas para mejorar la circulación local, que consideras tercermundista.

Sabes que puedes presionar al Concejal responsable de Industria, que está muy interesado (por lo menos desde el punto de vista electoral) en las propuestas de los empresarios. Sabes que la ciudad ha mostrado interés por los problemas del medio ambiente y que la elección del Alcalde se debió también a un programa orientado hacia un desarrollo sos-

tenible. Crees, en fin, que se trata de una ocasión única, no sólo para tu empresa sino también para el grupo que representas.

Por lo tanto, harás todo lo posible, incluso comprar informaciones a los medios de comunicación (especialmente a Edimega), tratando de influir en la información que difundan, para que se apruebe la hipótesis que prevé los costes medioambientales y sociales más elevados. Sólo como segunda opción estarás dispuesto a discutir sobre hipótesis más limitadas: por ejemplo la aprobación del tercer carril (dejando al margen el nuevo acceso a la ciudad) o del proyecto en el que se prevé una alternativa en el trazado.

Representante del sector de las actividades extractivas

Formas parte de un sector que en los últimos años ha entrado en crisis, debido al estancamiento de las inversiones en la construcción: parece que se construyó demasiado en las décadas pasadas y, además, sin control por culpa de la corrupción.

Además, muchos ciudadanos han protestado contra las canteras lo cual, durante los últimos años, ha limitado aún más tu actividad. Has tenido que buscar trabajo en otros lugares, aumentando de este manera los costes de tu empresa.

Este proyecto representa, por lo tanto, una oportunidad que tiene, además, la virtud de fomentar un aumento en la demanda de puestos de trabajo, lo que puedes utilizar como argumento para que se aprueben las intervenciones propuestas.

Entre las variantes posibles, te conviene mucho la siguiente hipótesis: aprobar el proyecto, con la condición de que se realice

una alternativa en el trazado. Te conviene porque contempla la realización de una cantera dos veces más grande que la prevista por el primer proyecto, el presentado por los Entidades Promotoras.

Esta hipótesis les podría interesar también a los Movimientos Sociales y a algunos ecologistas, ya que limita el impacto medioambiental y social si la comparamos con el proyecto inicialmente.

Empresario favorable a la innovación

Eres un joven empresario, has tenido la oportunidad de hacer distintas experiencias de estudio en el extranjero tanto, en la Comunidad Europea (gracias al proyecto ERASMUS hiciste una investigación en Bruselas sobre los materiales no contaminantes) como en países extraeuropeos (en el MIT de Boston).

De vuelta a Tarat, decidiste empezar una actividad empresarial de bajo impacto medioambiental y alto nivel tecnológico.

En tu grupo, eres el más volcado en los problemas del medio ambiente, aunque no estás totalmente de acuerdo con algunos ecologistas radicales.

Donde más éxitos tienes es en el mercado internacional; en cambio, tienes dificultad en destacar a nivel local, aunque el interés por tus productos está aumentando.

Necesitas más de las redes telemáticas que de las redes viarias normales. Sin embargo, la racionalización de la circulación podría mejorar tu posibilidades de entrar en el mercado local. Por una cuestión de imagen, la alternativa que consideras más aceptable, entre las que debes analizar con tu grupo, es la que prevé la aprobación del proyecto, con la condición de que se modifique el trazado para limitar el impacto

medioambiental y social. Como segunda opción, tomas en consideración la hipótesis de aprobar el proyecto que prevé el tercer carril de la autopista y la potenciación de la circunvalación, con la posibilidad de edificar en las zonas rurales situadas cerca de las zonas industriales. Sin embargo, esta hipótesis no te convence plenamente, por lo cual tratarás de entender si los otros grupos están analizando soluciones alternativas y de sacar informaciones del grupo de la Agencia Arco Iris, grupo de comunicación que lleva la publicidad de tu empresa.

Si encuentras una hipótesis que responde mejor a tus objetivos personales, y crees que hay muchas posibilidades de que tu grupo la acepte, la puedes proponer como integración de las otras tres hipótesis disponibles.

Representante de los comerciantes y de los profesionales

Posees una cadena de tiendas localizadas no sólo en la ciudad de Tarat sino también en las ciudades cercanas. En Tarat se encuentra el almacén de donde todos los días se distribuyen las mercancías a las tiendas. Los gastos de transporte son muy elevados por la ineficiencia de las infraestructuras existentes, lo que hace difícil competir con las demás empresas. Evidentemente, este problema no sólo te afecta a ti: tú representas a la categoría de los comerciantes y profesionales que consideran el problema de la circulación urbana y periférica una de las causas que han provocado la reducción del crecimiento económico del sector.

Los pequeños y grandes comerciantes tienen el mismo problema: los primeros creen que mejorando el acceso a la ciudad, llegará más gente al casco antiguo; los segundos quieren localizar un hipermercado en las

afueras de la ciudad. La potenciación de las infraestructuras es un paso adelante para la realización de su objetivo.

Intentarás demostrar que las obras de mejora de la viabilidad benefician la creación de puestos de trabajo, no sólo en la fase de construcción, sino también más tarde, sobre todo

en el sector del comercio y de los servicios.

Por lo tanto, analizarás y tratarás de apoyar la hipótesis que prevé los costes medioambientales y sociales más elevados defendiendo el proyecto tal como se ha presentado sin admitir la posibilidad de que se niegue la aprobación a este proyecto.

AGENCIA EDIMEGA

Miembros del grupo:

- Un periodista de la televisión (coordinador del grupo).
- Un periodista de un diario local.
- Un experto en ingeniería de transportes.
- Un economista.

La Agencia Edimega tiene a su disposición todas las informaciones disponibles sobre la propuesta presentada y sus alternativas posibles, incluyendo la evaluación de las mismas.

Estas informaciones se pueden vender a los grupos de interés, o difundir por la prensa y la TV según lo que el grupo decida.

Objetivo:

Ser el punto de referencia principal en todas las fases del juego, aumentar el número de espectadores, aumentar el presupuesto a través de la venta de informaciones y espacios televisivos preferentemente a los grupos más poderosos, que financian la agencia de información (empresarios, políticos...).

Un periodista de la televisión

Tu carrera ha sido facilitada por tu parentesco con un político muy conocido. Te gusta una televisión “agresiva” y has podido aumentar notablemente el número de espectadores de la emisora regional que diriges y has llegado a liderar a nivel nacional el grupo Edimega.

Te gustan los sondeos, no importa si manipulados o no. Te interesa el proyecto de modernización viaria, como mínimo, por dos motivos. De una parte, quien presenta el proyecto es uno de tus sponsors. Por otro, la realización de nuevas obras, el aumento de las inversiones en la ciudad de Tarat (sede de la emisora televisiva), sin duda, hará que aumente la demanda de espacios publicitarios, y toda la discusión sobre este tema hará que aumente tu público. Organizarás enseguida un sondeo insistiendo en que el problema del tráfico es muy grave y por lo tanto tiene que ser solucionado de cualquier modo.

Podrás organizar también debates televisivos y entrevistas a grupos de interés.

Apoyarás, sin duda, la realización del proyecto presentado por las Entidades Promotoras aunque, de todos modos, estarás dispuesto a apoyar también posibles alternativas con tal que se construya algo. Harás, en cambio, todo lo posible para boicotear a quien niega su aprobación a la realización de un sistema de transporte sostenible basado en el transporte público y en el ferrocarril.

Un periodista de un diario local

Eres el redactor jefe de “El Diario de Tarat”, uno de los dos periódicos locales que pertenecen a Edimega. Políticamente prefieres el equipo de gobierno anterior, más conservador y menos atento a los problemas

medioambientales y sociales. Cuidas mucho las páginas económicas de tu periódico, con artículos que ofrecen datos sobre el empleo, la producción industrial, las empresas en activo o en crisis o el mercado de trabajo (demanda/oferta). Gracias a este enfoque, el número de lectores del periódico ha subido mucho y, aunque quizás no estén siempre de acuerdo con el contenido de los artículos, creen que los datos que el periódico presenta son muy fiables.

Recientemente ha salido un artículo con los datos sobre la evolución del paro. La tendencia es, con respecto al año anterior, negativa: los parados son ya más de 1.000 y, si no se crean nuevos puestos de trabajo, se prevé un incremento del 20% a finales de año.

Los transportes son un problema que ya has tratado en tu periódico y crees que, efectivamente, uno de los límites para la expansión económica y territorial de Tarat radica en su sistema de infraestructuras inadecuado, tanto para la circulación dentro de la ciudad como para las comunicaciones a corta y larga distancia.

Hay que tener en cuenta que Tarat tiene la posibilidad de atraer inversiones y población ya que, en los últimos años, se han desarrollado varias empresas que se consideran innovadoras en los sectores más adelantados de las telecomunicaciones y la informática.

Facilitarás los datos sobre el empleo, evidenciando los riesgos de que la situación empeore si no se hace algo, y tratarás de apoyar de cualquier modo las alternativas que puedan generar empleo.

Un experto en ingeniería de transportes

Eres un ingeniero civil y tienes experiencia construyendo carreteras y, también, como asesor en una Sociedad que trabaja en el pla-

neamiento y realización de infraestructuras.

Has realizado muchas investigaciones sobre los flujos del tráfico y has llevado a cabo estudios de prospección a través de modelos de simulación.

Los datos que tienes indican que:

- Pocos habitantes de Tarat usan la autopista, porque el enlace se encuentra a muchos kilómetros de distancia; el transporte de mercancías también utiliza principalmente las carreteras normales (el 50% de todo el tráfico).
- La congestión urbana y periférica ha rebasado los niveles de su capacidad óptima: el tiempo que se tarda en cruzar la ciudad es tres veces mayor que hace cinco años y, previsiblemente, va a empeorar todavía más.
- El flujo de habitantes de Tarat que trabajan en otros municipios, y de habitantes de otras ciudades que vienen a trabajar a Tarat, ha crecido mucho y, según las previsiones, aumentará un 10% más creando una situación aún más complicada.
- Mediante el desplazamiento a la autopista del tráfico de medio y largo recorrido de Tarat y de las ciudades cercanas, se reduciría en un 30% la congestión en la carretera que se utiliza ahora.
- La realización del túnel para el acceso rápido a la ciudad reduciría en dos terceras partes el tiempo necesario para llegar a la autopista.
- La realización de la doble circunvalación reduciría el tráfico en la ciudad, mejorando las conexiones con las ciudades cercanas.

Tienes un espacio reservado en las páginas de información y en las TV de Edimega, para desarrollar tus argumentos, todos a

favor de la potenciación del transporte por carretera, más que por ferrocarril: aquí efectivamente siempre se ha privilegiado el primero, aunque sabes que en el resto de Europa la tendencia es distinta y las infraestructuras están mucho más integradas.

Un economista

Eres un joven economista muy capaz, gracias también a los Master que has hecho en los EE.UU. Has seguido con mucha atención la evolución del cuadro socio-económico de la ciudad de Tarat y de su entorno, y la Agencia Edimega publica tus artículos. La ciudad ha crecido mucho a nivel económico en los años 70 y 80, potenciando el sector manufacturero, con el desarrollo de pequeñas y medianas empresas, demostrando una buena capacidad empresarial. Sin embargo, los años de las “vacas gordas” han terminado, y crees que es necesario revitalizar e innovar a nivel tecnológico, para no quedar aplastados por la competencia.

Tarat, que forma parte de un sistema de ciudades de pequeñas y medianas dimensiones con una economía integrada, podría, sin duda, aumentar su sistema de interrelaciones para llegar a ser uno de los polos más importantes.

Desde este punto de vista, crees que uno de los objetivos fundamentales es el de adecuar la red de carreteras e infraestructuras en sentido amplio, incluyendo la extensión de las redes telemáticas.

En lo que se refiere al proyecto presentado, sabes que el coste de las infraestructuras (la autopista, los enlaces, las carreteras y los nuevos accesos a la ciudad) asciende a 5.000 millones, una cantidad de que el Ayuntamiento no dispondrá nunca para los transportes y que gozaría de una financia-

ción extramunicipal. No olvidemos, pues, que las obras no supondrían ningún gasto para la ciudad.

La realización de la autopista y de las demás obras supondría la creación de unos 750 puestos de trabajo durante los próximos 5 años. Además:

- Los cambios determinados por la realización de las obras que prevén una ampliación de las zonas edificables destinadas a nueva construcción (industrias, comercios, servicios) podrán proporcionar 1.000 puestos de trabajo suplementarios a lo largo de los próximos 15 años.
- El costo previsto para la realización de la alternativa que consiste en la potenciación del transporte público por carretera y ferrocarril y en el saneamiento de las áreas deprimidas, no rebasa los 2.500 millones, pero no se puede realizar a corto plazo.
- El coste adicional de las eventuales variantes al proyecto es:
 - para el trazado largo, alternativo al túnel o al camino más directo para el nuevo acceso a la ciudad: incremento de 1.200 millones sobre lo presupuestado;
 - para la realización de contraprestaciones medioambientales: incremento de 200 millones sobre lo presupuestado;
 - realización de contraprestaciones sociales mediante el saneamiento de las áreas más deprimidas: incremento de 1.000 millones sobre lo presupuestado.

Si no se realiza ninguna intervención, el coste social y económico será muy elevado: relocalización de muchas empresas líderes en otras ciudades, aumento del paro y empeoramiento de las condiciones del tráfico. Harás

lo posible para que quien apoya esta hipótesis cambie de opinión.

Sabes que las Entidades Promotoras no quieren rebasar los 6.000 millones de presupuesto total.

A G E N C I A A R C O I R I S

Miembros del grupo:

- Un periodista de un diario local (coordinador del grupo).
- Un periodista de un semanario nacional.
- Un geólogo experto en hidrología.
- Un experto en política comunitaria.

La Agencia Arco Iris tiene a su disposición todas las informaciones sobre la propuesta presentada y las alternativas posibles, incluyendo la evaluación de las mismas.

Estas informaciones se pueden vender a los grupos de interés o difundirlas por medio de la prensa y TV según lo que el grupo elija. Tened en cuenta que el grupo es independiente y que constituye un caso único en el mundo de la información, estando libre de dependencias de los grupos de presión. La agencia de información se creó precisamente para tratar de llenar ese hueco.

Objetivos:

- Ser el punto de referencia principal en todas las fases del juego.
- Aumentar el número de lectores; aumentar el presupuesto gracias a la venta de informaciones y de espacios publicitarios.
- En todo caso, dar una información correcta, sobre todo a los ciudadanos.

Periodista de un diario local

Eres un periodista independiente. La línea del periódico local, aunque ha apoyado al Alcalde y al grupo al que pertenece, es autó-

Para el bien de la ciudad, utilizarás los medios de comunicación a tu disposición y venderás informaciones a los grupos de interés que están de acuerdo con la realización del proyecto.

noma y a veces muy crítica. El periódico ya ha emprendido campañas que se oponían a la realización de proyectos que consideraba inútiles para la comunidad. Tienes una visión clara sobre los problemas que se plantean. Has viajado mucho, por Europa y fuera de ella, y has podido ver y utilizar, en algunas ciudades de dimensiones parecidas a las de Tarat, transportes eficientes, tanto públicos como privados. Ciudades con carriles para bicicletas y peatones, con medios públicos con carril preferente donde el tiempo de espera es mínimo, con trenes de cercanías para recorridos inferiores a 50 Km. Ciudades donde el coche es más lento que el transporte público. Estas experiencias (¡todas realizables!) te llevan a pensar que en Tarat se han cometido muchos errores y que, para mejorar realmente la calidad de vida, es preciso dar un giro radical.

Tu periódico está listo para empezar una batalla contra todos los que estén a favor del proyecto, desde los empresarios a los políticos, etc.

Has encontrado unos datos sobre una ciudad holandesa que ha cambiado completamente el sistema de los transportes y en 5 años ha conseguido los siguientes resultados:

- Reducción de la emisión de CO₂ en un 20%.
- Reducción de un 30% en el consumo energético para transportes.
- Aumento de un 10% de la población urbana en las zonas del centro y la periferia.

- Reducción de un 55% de los accidentes mortales.
- Reducción de un 5% de la contaminación acústica.

Darás a conocer estos datos, insistiendo en la necesidad de orientarse, como elección estratégica, hacia el transporte público.

Periodista de un semanario nacional

Te han encargado seguir la evolución de los acontecimientos en la ciudad de Tarat porque el tema de los transportes es una cuestión candente a nivel nacional y la solución que se estudia para esta ciudad tendrá fuertes repercusiones a nivel regional e interregional. Por ejemplo, si se realiza el tercer carril de la autopista, no se aprobará el proyecto de potenciación de la red de ferrocarriles, ni para el transporte interurbano ni para el de alta velocidad. Tienes contactos con el Ministerio de Transportes y has podido ver, antes de que se editara, el proyecto para el ferrocarril en que se sugieren unas posibilidades para renovar la región de Tarat.

El gobierno debate, precisamente en estos días, la asignación de fondos: hay opiniones discrepantes y la decisión dependerá también de las presiones sociales y de las posiciones que se manifiesten en la opinión pública. Si el gobierno llega a un acuerdo, Tarat tendrá la posibilidad de orientarse hacia la potenciación del transporte público menos perjudicial, sin duda, para el medio ambiente. Por lo tanto buscarás contactos directos con los grupos que crees que pueden estar interesados en esta solución, informándoles de la posibilidad efectiva (que ellos no conocen) de acceder a fondos alternativos. También tienes datos sobre la creación de nuevos empleos a escala nacional según se privilegie la potenciación

de la red de autopistas o la de ferrocarriles. En el primer caso se crearán más puestos de trabajo a corto plazo (+50.000, contra los +30.000 del segundo caso). Sin embargo, la relación se invierte a medio y largo plazo (+50.000 en el segundo caso y +20.000 en el primero). Por lo tanto, es evidente que, también desde el punto de vista social, resulta más ventajosa la opción ferroviaria.

Geólogo experto en hidrogeología

Conoces muy bien la región de Tarat, porque has nacido aquí y también porque has realizado un estudio sobre el ecosistema del río Idria.

Has tomado parte en el proyecto de saneamiento de una amplia zona que fue contaminada por un accidente industrial químico, un trabajo largo y aún por concluir.

Te planteas dos dudas:

- Una se refiere al valor del proyecto en lo que concierne a la elección estratégica de ampliar una vez más el tráfico por carretera.
- La otra está asociada a las características morfológicas y medioambientales de la zona afectada por el proyecto.

Sabes que la situación hidrogeológica del río Idria alcanzó el punto crítico debido al uso excesivo de las aguas que ha reducido notablemente el caudal del río y, también, a las actividades extractivas no reglamentarias que han modificado el cauce fluvial y el ciclo de erosión-sedimentación. La tala de bosques en las colinas, que ha reducido la estabilidad de las vertientes, y la contaminación hídrica, causada por un mal sistema de desagües, se ha incrementado considerablemente.

La realización de la cantera de grava podría llevar al colapso definitivo del río. Se verificaría un ulterior hundimiento de la capa freá-

tica creando problemas en el abastecimiento hídrico para uso civil.

La situación hidrogeológica de las colinas presenta problemas de inestabilidad, empeorados a consecuencia de un desprendimiento antiguo localizado justo en la zona por donde tendría que pasar el túnel de acceso rápido a la ciudad. Este desprendimiento podría perjudicar no sólo a la carretera en construcción sino también a una parte de la ciudad. Entre las colinas y la parte llana de la costa se encuentra una amplia zona de fuentes que las obras para realizar la doble circunvalación alterarían.

El nuevo de enlace se situaría en un área protegida, una zona húmeda donde han vuelto a nidificar las garzas y otras aves que hacía tiempo habían desaparecido de Tarat. Es una zona de difícil drenaje, lo que no sólo causará la pérdida de un ecosistema raro sino también problemas de inundaciones o erosiones del substrato de la nueva carretera. Además, la zona de las colinas perdería su encanto natural que podría transformarla en un lugar de interés turístico.

Sabes que hay que encontrar una solución para al problema del tráfico y de las comunicaciones viales, ya que el nivel de contaminación atmosférica ha llegado a un punto crítico en las zonas más congestionadas de la ciudad.

Experto en política comunitaria

Has creado una agencia de asesoramiento para acceder a los fondos comunitarios europeos. Las nuevas políticas comunitarias se han orientado, por fin, hacia proyectos que garanticen un desarrollo sostenible. La Agencia Arco Iris publica los Proyectos de asignación de Fondos, las fechas de vencimiento y los contenidos principales.

Actualmente estás trabajando para conse-

guir tres fondos comunitarios: *LEADER 2*, *LIFE 2* y *HABITAT*.

Estos fondos están destinados a proyectos para la renovación de las áreas agrícolas, el desarrollo de la biodiversidad o una mejor calidad urbana.

a) ***LEADER 2*** Proyectos integrados para desarrollo de la economía rural:

- Objetivo viable para Tarat: iniciativa para el desarrollo rural y la diversificación de las rentas agrícolas.
- Acciones: protección y valoración medioambiental; reestructuración de zonas periféricas; creación de itinerarios agroturísticos.
- Fondos accesibles: 50 millones.
- Personas que pueden acceder a los fondos: productores agrícolas asociados, operadores turísticos locales, una o más administraciones municipales asociadas.
- Requisitos necesarios:
 - La ciudad debe constar en la lista de las áreas que pueden obtener los fondos, y Tarat lo está.
 - Características de integridad de las zonas rurales o posibilidad demostrada de recuperar un buen nivel de calidad del medio ambiente.
 - Compatibilidad del proyecto con las políticas urbanas que, en lo posible, tienen que proteger el medio ambiente.
- Criterios de evaluación:
 - Acuerdo público/privado para la realización del proyecto (Municipalidad+agricultores y los demás agentes económicos vinculados);
 - garantía de mantenimiento de la ocupación para los trabajadores rurales;
 - mejora de las condiciones ambientales iniciales.

b) **LIFE 2** Proyecto orientado hacia el desarrollo sostenible aplicado sobre todo a los transportes, a la agricultura y al turismo:

- Objetivo: promoción de un desarrollo duradero y que respete el medio.
- Acciones: protección de los recursos hídricos y reducción de la contaminación atmosférica. Se tienen en cuenta los criterios medioambientales en la gestión y valoración del territorio.
- Fondos accesibles: hasta 150 millones.
- Entidades que pueden acceder a los fondos: Instituciones públicas.
- Requisitos necesarios:
 - Compatibilidad del proyecto con las políticas urbanas que tienen que proteger en lo posible el medio ambiente.
 - La ciudad tiene que constar en la lista de las áreas que se destacan por respetar los criterios medioambientales.
 - La ciudad debe constar en la lista de las áreas que pueden acceder a los fondos, y éste es el caso de Tarat.
 - El municipio se compromete a invertir, por lo menos, el 20% de su presupuesto en la política medioambiental (véase presupuesto del Municipio).
- Criterios de evaluación:
 - Prioridad a los proyectos que limitan la contaminación atmosférica directamente (por ejemplo, reducción del tráfico), indirectamente (por ejemplo, realización de un parque) y también la contaminación hídrica.
 - Mejorar el nivel de empleo.
 - Compatibilidad de los proyectos financiados con fondos públicos en fase de realización en la ciudad.

c) **HABITAT** Proyectos orientados hacia un desarrollo sostenible, aplicados priorita-

riamente al ecosistema urbano y a la compatibilidad del uso de los recursos en el ámbito urbano y rural:

- Objetivo: promoción de un desarrollo que asegure la mejora de la calidad de vida desde el punto de vista social y medioambiental.
- Actuaciones: renovación de zonas urbanas degradadas, protección de las capas hídricas, renovación de zonas de transición (conexión de zonas urbanas, agrícolas y verdes).
- Fondos accesibles: hasta 500 millones.
- Entidades que pueden acceder a los fondos: Instituciones públicas y entes públicos y privados asociados.
- Requisitos necesarios:
 - Ciudad de pequeñas y medianas dimensiones, entre 40.000 y 150.000 habitantes.
 - El Ayuntamiento se compromete a invertir por lo menos el 20% de su presupuesto en políticas urbanísticas (véase presupuesto del Municipio).
- Criterios de evaluación:
 - Se privilegian los proyectos que realicen tanto la renovación urbana como un sistema de transportes de bajo impacto medioambiental.
 - También la existencia de acuerdos entre diferentes entidades públicas y ciudadanas;
 - Se debe demostrar que se quieren mantener los recursos medioambientales ya existentes en el municipio.

Basándose en estas informaciones (que puedes vender, si quieres), puedes evaluar cuáles son, entre las alternativas posibles, las que responden a los requisitos para acceder a los Fondos europeos.

EVALUACIÓN DE LAS INTERVENCIONES DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE INTERÉS

COORDINADORA DE MOVIMIENTOS ECOLOGISTAS

Beneficios

- Ahorro para la Administración Municipal en el capítulo de gastos de red viaria con la posibilidad de poner en marcha una campaña para el saneamiento de las aguas.

Costes

- Aumento de la contaminación atmosférica por el tráfico y las emisiones industriales.
- Aumento de los niveles acústicos en las nuevas zonas de tráfico y en las de acceso a la ciudad.
- Posterior alteración del equilibrio hidrológico a causa de la explotación de la cantera de grava en el cauce fluvial.
- Pérdida de suelo, disminución de la biodiversidad y alteración agrícola.

Potenciales aliados

Parte de la ciudadanía, así como la Administración Local, ya que una parte de la misma necesita vuestro apoyo.

La Coordinadora de Movimientos Ecologistas presionará a la población y mantendrá las siguientes hipótesis posibles de solución, pro-

pugnando, en cualquier caso, un modelo de negociación de las decisiones muy participativo.

- *No a la Intervención, tal y como ha sido presentada, porque conlleva un empeoramiento en términos de medio ambiente y a medio plazo no soluciona el problema del tráfico (más carreteras es igual a más automóviles...)*

Esta posición no satisface a los empresarios aunque sí a los residentes en las zonas críticas. No satisface a quienes buscan empleo y tampoco gusta a una parte de la Administración.

- *No a la Intervención y adopción de una propuesta alternativa:*

- *Mejora de los transportes públicos.*
- *Potenciar el transporte por vía férrea previo acuerdo con la empresa del ferrocarril.*
- *Recalificación de zonas deprimidas con acceso a financiación (directiva sobre áreas urbanas).*

En el corto plazo, no satisface a los empresarios pero mejora el consenso social. Decrecen los fondos de la Administración local destinados a política social pero se verán compensados con fondos comunitarios.

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

- *Sí a la Intervención, pero con modificaciones del trazado que minimicen el impacto social y ambiental y con el compromiso por parte de la Administración Municipal de mejorar la calidad del ciclo del agua.*

Satisface a una parte de los empresarios y a una parte de los ciudadanos

Beneficios

- El municipio no gastará nada en la nueva

red viaria y, en consecuencia, puede optar por financiar otras intervenciones de utilidad para el municipio.

- Potenciar las infraestructuras resolverá en parte el problema de la movilidad para quien había adquirido este compromiso en la campaña electoral. Sin embargo, éste es un resultado contradictorio con el compromiso de garantizar un desarrollo sostenible.

- Se producirá un aumento temporal del empleo.

Costes

Los establecidos en la información general.

Potenciales aliados

Parte de los ciudadanos; ecologistas (dependiendo de la opción elegida); entidades supramunicipales; agencias de información.

El Ayuntamiento podrá seleccionar entre las siguientes opciones:

- *Sí a la Intervención en la forma en que ha sido presentada:* reduce los gastos en transporte, aumenta el consenso de los empresarios, disminuye el consenso de los ciudadanos, ecologistas, agricultores y personas externas.

- *Sí a la Intervención con una alternativa de trazado que minimice el impacto social y ambiental (por ejemplo, no al túnel, no al*

trazado próximo a los barrios periféricos que están ya en situación crítica): crece el consenso de los ecologistas y desciende el de los empresarios.

- *Sí a la intervención, pero ésta se produce a cambio de contrapartidas ambientales que permitan minimizar los nuevos impactos producidos: cinturón de bosque a los lados de las nuevas infraestructuras.*

- *La intervención se asume a cambio de compensaciones sociales en términos de servicios útiles a la colectividad local (recalificación urbana de las áreas degradadas).*

- *No a la intervención y adoptar frente a ella una propuesta alternativa como la de mejorar los transportes públicos urbanos y potenciar el transporte por vía férrea, previo acuerdo con la empresa de ferrocarriles:* aumenta el consenso social pero descienden los fondos.

MOVIMIENTOS SOCIALES

Beneficios

- Aumento temporal del empleo.
- Descongestión del tráfico, aunque sólo a corto plazo.
- Aumento de la disponibilidad de recursos para servicios sociales y mejora de la calidad de vida urbana.

Costes

- Fuerte degradación de la calidad de vida urbana en los barrios que soportan las vías de comunicación.
- Riesgo de despoblamiento de los barrios y posterior degradación social.
- Aumento de la conflictividad social.
- Mayores riesgos para la salud a consecuencia de la polución atmosférica.
- Pérdida de zonas verdes.
- Deterioro del río.

Potenciales aliados

Movimiento ecologista, parte de la Administración y, en ocasiones, las agencias de información

En consecuencia, los Movimientos Sociales podrán defender e impulsar las siguientes soluciones:

- *No a la Intervención, tal y como ha sido presentada, ya que afecta negativamente a los ciudadanos residentes en los barrios deprimidos de los márgenes de las vías de comunicación.* Esta posición no satisface a los empresarios, a una parte de la Administración ni a los sectores de la población en paro. Por el contrario, satisface a los ciudadanos residentes en esas zonas críticas.

- *No a la Intervención y adopción de una propuesta alternativa:*

- *Mejora de los transportes públicos.*
- *Potenciar el transporte por vía férrea, previo acuerdo con la empresa de ferrocarriles;*
- *Recalificación de zonas deprimidas con acceso a financiación de la UE (Directiva sobre áreas urbanas).*

Esta alternativa no satisface, al menos a corto plazo, a los empresarios. Por el contrario, mejora el consenso social y, aunque disminuyen los fondos del municipio destinados

A S O C I A C I O N E S P R O F E S I O N A L E S

Beneficios

- Mejora de las comunicaciones.
- Eficiencia, a corto plazo, de los transportes a escala urbana y, con la hipótesis del túnel, interurbana.
- Aumento del empleo a corto y, potencialmente, a medio plazo.
- Aumento de las inversiones.
- Aumento de la actividad industrial ligada al sector de la construcción.
- Posibilidad de atraer nuevas actividades productivas y de servicios.

Costes

- Para los comerciantes de las áreas deprimidas: riesgo de cierre de sus establecimientos.
- Para los empresarios “verdes”: impacto negativo de los costes ambientales en la actividad productiva o de servicio.

Aliados potenciales

Parte de las entidades supramunicipales; parte de la Administración; parte de los ciudadanos.

En consecuencia, los empresarios podrán presionar para que se adopten las siguientes soluciones:

- *Sí a la Intervención, tal y como ha sido presentada en la hipótesis máxima. Es decir,*

a políticas sociales, éstos pueden verse compensados con fondos comunitarios.

- *Sí a la Intervención pero con modificaciones del trazado que minimicen el impacto social y ambiental y con el compromiso por parte de la Administración municipal de mejorar de forma decidida la calidad urbana y social de las zonas deprimidas.*

Satisface sólo a una parte de los empresarios y obliga a la Administración a adquirir compromisos financieros de recalificación urbana.

construcción del tercer carril de la autopista, la circunvalación, la potenciación de las conexiones mediante un nuevo tramo de acceso rápido a la ciudad a través de un túnel, salvaguardando la función residencial de las colinas. En este caso, los empresarios están dispuestos a financiar intervenciones para la mejora de los servicios a la comunidad.

Esta opción no satisface a los ciudadanos residentes en las zonas más afectadas, a los ecologistas y a los agricultores. En cambio puede satisfacer a quienes buscan empleo, a los propietarios de terreno en zonas agrícolas que pueden revalorizarlo al cambiar su uso y a la empresa concesionaria de autopistas. Resulta crítica para la Administración.

- *Sí a la construcción del tercer carril de autopista y de la circunvalación, desechando el nuevo trazado de acceso rápido a la ciudad porque resulta costoso en términos sociales, con la condición de que el Ayuntamiento califique como edificables zonas de las áreas rurales lindantes con sus propiedades.*

Se reduce el número de opositores entre la ciudadanía, satisface a las Entidades Promotoras, satisface parcialmente a los agricultores pero no a los ecologistas.

- *Sí a la intervención, con una alternativa de trazado que minimice el impacto social y ambiental que implica la propuesta por las Entidades Promotoras. Por ejemplo, no construir el túnel ni un trazado que perjudique a los barrios periféricos en crisis, al objeto de no aumentar la conflictividad social.* Esta alternativa potenciaría el consenso con los ecologistas y, al menos parcialmente, con los

habitantes de las zonas deprimidas. También podría favorecer un potencial acuerdo con la Administración.

- *No a la Intervención.* Esta hipótesis es rechazada y se opone todo el grupo. Al menos en la primera fase, no está dispuesto a discutir hipótesis alternativas como la de reforzar el transporte público y la de potenciar el transporte por ferrocarril.

A G E N C I A E D I M E G A

Beneficios

- Aumento temporal y a medio plazo del empleo.
- Racionalización temporal del tráfico.
- Inversiones de la Administración local en proyectos para la mejora de la calidad de vida urbana.
- Aumento de las inversiones en publicidad por parte de las empresas involucradas en los proyectos y de las nuevas que captaría el municipio.
- Incremento de ventas en promoción e información.

Costes

- Aumento de la polución atmosférica por el tráfico y las emisiones industriales.
- Aumento del tráfico, con problemas de congestión a medio plazo.

- Aumento de la conflictividad en los barrios periféricos que, para este grupo, puede constituir una ventaja: aumento de audiencia.

Potenciales aliados

Grupos o partes más directamente interesadas en la realización de intervenciones que hagan circular dinero.

Los expertos del grupo pueden aconsejar a los demás grupos de interés, si lo consideran oportuno, para que adopten las siguientes soluciones:

- Propuesta de trazado más seguro desde el punto de vista técnico/ingeniería.
- Propuesta de trazado que genera más empleo.
- Demostrar que el proyecto es el mejor posible.

A G E N C I A A R C O I R I S

Beneficios

- Aumento temporal del empleo.
- Racionalización temporal del tráfico.
- Inversiones de la Administración local en proyectos para la mejora de la calidad de vida urbana.
- Potencial incremento de venta de información.
- Incremento de la cifra de negocio por la

transmisión de debates sobre las cuestiones urbanas.

Costes

- Aumento de la contaminación atmosférica por el tráfico y las emisiones industriales.
- Aumento del tráfico, con problemas de congestión a medio plazo.
- Pérdida de suelo agrícola.

- Disminución de la biodiversidad.
- Reducción de las posibilidades de acceso a la financiación de la UE para la recalificación de zonas rurales y urbanas deprimidas.
- Posterior empeoramiento de las condiciones del ecosistema urbano.
- Aumento de la demanda de consumos hídricos en la hipótesis de expansión urbana y de nuevas instalaciones industriales.
- Abandono de la actividad rural.
- Reducción del potencial de desarrollo de las actividades ligadas al agroturismo.

Aliados potenciales

Los grupos, o la parte de los mismos, que son más sensibles a las cuestiones ambientales y sociales

Los expertos presentes en este grupo podrán aconsejar a los grupos de interés que adopten las siguientes soluciones o sugerencias:

- Propuesta de trazado menos costoso.
- Propuesta de trazado más seguro desde el punto de vista medioambiental.
- Demostrar que existen alternativas válidas de racionalización del tráfico sin llevar a cabo la realización de nuevas infraestructuras.
- Demostrar las ventajas que reporta a la Administración local el acceso a los fondos de la UE para incrementar su propio presupuesto como alternativa al ahorro que la propia Administración obtendría si asumiera el proyecto.
- Informaciones sobre el acceso a los Fondos Comunitarios.

COSTES DEL PROYECTO Y DE LAS ALTERNATIVAS

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PROPUESTA

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Transporte			
Tercer carril de la autopista	200	Entidades promotoras	100%
Nueva circunvalación	30	Entidades promotoras	100%
Mejora de las vías de acceso	100	Entidades promotoras	100%
Trazado del acceso a la ciudad por un túnel	170	Entidades promotoras	100%
Total	500		

Empleo

<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>
Primeros 5 años	750
Siguientes 10 años	1.000

ALTERNATIVA 1

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Costes sociales	20	Ayuntamiento	25%
Costes medioambientales	50	Ayuntamiento	30%
Costes económicos	30	Ayuntamiento	60%
Total	100		

Empleo

<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>
Próximos años	Pérdida de 250 empleos

ALTERNATIVA 2

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Transporte			
Transporte público por carretera (Aumento del parque de vehículos)	50	Ayuntamiento o Sociedad Mixta	A decidir
Transporte público por carretera (Aumento de personal)	20	Ayuntamiento o Sociedad Mixta	A decidir
Metro ligero	70	Sociedad Estatal	100%
Tren de Alta velocidad (Hipótesis A)	200	Sociedad Estatal	100%
Tren de Alta Velocidad (Hipótesis B)	10	Sociedad Estatal	100%
Remodelación de áreas urbanas degradadas	100	Fondo Europeo (Leader 2 o Habitat)	50%*
Total con la Alternativa A	440		
Total con la Alternativa B	250		

*Si se logran los requisitos necesarios para tener acceso al Fondo (con el concurso del experto en Política Comunitaria de la Agencia Arco Iris)

Empleo

<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>
Los 5 primeros años	450
Los 10 años siguientes	1.200

ALTERNATIVA 3

	Coste en millones	Entidades financiadoras	Participación
Transporte			
Tercer carril de la autopista	200	Entidades promotoras	100%
Nueva circunvalación	30	Entidades promotoras	100%
Mejora de las vías de acceso	100	Entidades promotoras	¿100%?*
Trazado del acceso largo a la ciudad	290	Entidades promotoras	100%
Medio ambiente			
Intervención sobre el ciclo del agua	20	Ayuntamiento	75%
Sociedad			
Remodelación del barrio degradado	100	Ayuntamiento ¿Fondo Europeo?	50%**
Total	740		

* Se pretende que las Entidades Promotoras cubran el 100%

** Si se reúnen los requisitos para acceder al Fondo, pendiente de verificarse

Empleo

Período	Nuevos puestos de trabajo
Los 5 primeros años	1.000
Los 10 años siguientes	1.000

ALTERNATIVA 4

	Coste en millones	Entidades financiadoras	Participación
Transporte			
Tercer carril de la autopista	200	Entidades promotoras	100%
Nueva circunvalación	30	Entidades promotoras	100%
Mejora de las vías de acceso	100	Entidades promotoras	100%
Trazado del acceso a la ciudad por un túnel	170	Entidades promotoras	100%
Medio ambiente			
Creación del cinturón verde	20	Entidades promotoras	¿100%?*
Nuevo Parque	40	Entidades promotoras+Ayuntamiento	40%
Sociedad			
Recuperación de la zona degradada	100	Entidades promotoras	¿100%?*
Total	660		

* Se pretende que las Entidades Promotoras cubran el 100%

Empleo

Período	Nuevos puestos de trabajo
Los 5 primeros años	900
Los 10 años siguientes	1.000

ALTERNATIVA 5

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Transporte			
Tercer carril de la autopista	200	Entidades promotoras	100%
Nueva circunvalación	30	Entidades promotoras	100%
Mejora de las vías de acceso	100	Entidades promotoras	100%
Trazado del acceso a la ciudad por un túnel	170	Entidades promotoras	100%
Medio ambiente			
Creación del cinturón verde	20	Entidades promotoras	¿100%?*
Nuevo Parque	40	Entidades promotoras+Ayuntamiento	40%
Sociedad			
Recuperación de la zona degradada	100	Entidades promotoras	¿100%?*
Total	660		

* Se pretende que las Entidades Promotoras cubran el 100%

Empleo

<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>
Los 5 primeros años	900
Los 10 años siguientes	1.000

ALTERNATIVA 6

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Transporte			
Ninguna intervención			
Sociedad			
Regeneración de los barrios degradados	100	Ayuntamiento ¿Fondo Europeo?	25/75%*
Total	100		

* Si se reúnen los requisitos para acceder al Fondo, pendiente de verificarse

Empleo

<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>
Los 5 primeros años	150
Los 10 años siguientes	0

ALTERNATIVA 7

	<i>Coste en millones</i>	<i>Entidades financiadoras</i>	<i>Participación</i>
Transporte			
Tercer carril de la autopista	200	Entidades promotoras	100%
Mejora de las vías de acceso	100	Entidades promotoras	100%
Urbanización			
Recalificación de tareas agríolas como industriales	0	Ayuntamiento	
Empleo			
<i>Período</i>	<i>Nuevos puestos de trabajo</i>		
Los 5 primeros años	500		
Los 10 años siguientes	0		

FICHA DE AUTOEVALUACIÓN

VALORACIÓN DE LA HIPÓTESIS SELECCIONADA

HIPÓTESIS SELECCIONADA	OBJETIVOS DEL GRUPO*	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL**
Hipótesis 1		
Hipótesis 2		
Hipótesis 3		
Hipótesis 4		
Hipótesis 5		
Hipótesis 6		
Hipótesis 7		

A= Completamente alcanzado

B= Parcialmente alcanzado

C= No alcanzado

* Objetivos establecidos en la ficha confidencial de cada Grupo de Interés

** Los que han sido definidos anteriormente:

- Mejorar el tráfico y las comunicaciones por carretera
- Incrementar el empleo
- Relanzar la actividad económica

EVALUACIÓN DE LA HIPÓTESIS SELECCIONADA

	SUMA	Objetivos del Grupo*	Objetivos Municipales**	Coef. Sost. Ambiental	Coef. Sost. Económica***
Proyecto				0,25	2
Hipótesis 1				0,24	0,1
Hipótesis 2				2	2
Hipótesis 3				1	1
Hipótesis 4				0,50	2
Hipótesis 5				0,40	2
Hipótesis 6				0,25	0,25
Hipótesis 7				0,50	0,50

A= Completamente alcanzado: 100

B=Casi alcanzado: 75

C= Parcialmente alcanzado: 50

D= No alcanzado: 0

* Objetivos establecidos en la ficha confidencial de cada Grupo de Interés

** Los que han sido definidos anteriormente: Mejorar el tráfico y las comunicaciones por carretera, incrementar el empleo, relanzar la actividad económica y proteger el medio ambiente

*** Según la variable de "creación de empleo"

MODELO DE COMUNICACIÓN PARA LA SESIÓN PLENARIA

Alternativa elegida

Nivel de acuerdo interno en el grupo

Razones por las cuales se ha optado por esa alternativa

Objetivos que prioriza la elección efectuada

Alianzas y acuerdos con otros grupos

Otros argumentos en favor de la alternativa escogida

INFORME DE ASAMBLEA

Número de participantes

Orden del Día

1

2

3

Síntesis

Observaciones

Resultados de la votación relativa a la elección de la hipótesis de intervención (informar sintéticamente de los resultados de la votación y su justificación)

Número de votos

Alternativa nº SI NO

PETICIÓN DE SERVICIOS O INFORMACIONES

SOLICITANTE

DESTINATARIO

SERVICIO SOLICITADO

(Marcar con una cruz)

- Comunicado de Prensa
- Entrevista radiotelevisada
- Publicidad
- Informaciones
(Generales, sobre la Directiva de la UE, etc.)

Detalles sobre la información requerida

PUNTOS PARA LAS VOTACIONES

(UNA HOJA POR EQUIPO)

200
PUNTOS-VOTO

200
PUNTOS-VOTO

200
PUNTOS-VOTO

150
PUNTOS-VOTO

150
PUNTOS-VOTO

150
PUNTOS-VOTO

150
PUNTOS-VOTO

120
PUNTOS-VOTO

120
PUNTOS-VOTO

120
PUNTOS-VOTO

120
PUNTOS-VOTO

120
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

100
PUNTOS-VOTO

MONEDA DE CURSO LEGAL EN TARAT



ANAGRAMAS DE CADA GRUPO DE INTERÉS

Para utilizarlos discrecionalmente por parte del Conductor
(Carteles para las puertas, chapas de uso personal, etc.)



**ADMINISTRACIÓN
MUNICIPAL**



**MOVIMIENTOS
SOCIALES**



**AGENCIA
ARCO IRIS**



CONDUCTOR



**AGENCIA
EDIMEGA**



**COORDINADORA
ECOLOGISTA**



**ORGANIZACIONES
PROFESIONALES**



**ADMINISTRACIÓN
MUNICIPAL**



**MOVIMIENTOS
SOCIALES**



**AGENCIA
ARCO IRIS**



**AGENCIA
EDIMEGA**



**ORGANIZACIONES
PROFESIONALES**



**COORDINADORA
ECOLOGISTA**



CONDUCTOR

3.- Juegos de simulación, experiencias y reflexiones

SIMBA:

Juego de simulación sobre el problema de la circulación y el tráfico en la ciudad de Bassano

Lucia Lancelin y Raffaella Mulato

La asociación *Esta ciudad*, y su proyecto *La ciudad posible* han querido y quieren proponer ideas concretas para un proyecto de mejora de la calidad de vida urbana. *La ciudad posible* parte de la necesidad de dedicar una atención especial al equilibrio natural y proyectar el desarrollo urbano utilizando como parámetro de referencia los usuarios “débiles” como niños, minusválidos o ancianos (en vez del estándar habitual que es: hombre/adulto/sano), para poner de relieve el crecimiento urbano, rápido y a veces incontrolado, que ha contrapuesto los intereses empresariales particulares a los intereses de la colectividad, creando de hecho una falta de diálogo entre los distintos actores sociales.

Actuar sobre la organización y la calidad de los espacios de la ciudad constituye un punto de partida para una respuesta “global” e integrada con las políticas de desarrollo sostenible de la ciudad a medio y largo plazo. Además, puede ser una condición necesaria para garantizar la eficacia de las distintas políticas sectoriales en el campo formativo, cultural y social, para la prevención y la seguridad urbana, el medio ambiente, la salud y el desarrollo socio-económico de la ciudad.

La calidad de vida depende directamente de las consecuencias de las decisiones que “los que deciden” (administradores locales, regionales, nacionales) adoptan para gestionar los recursos ambientales, territoriales y humanos de una comunidad. La eficiencia y las consecuencias de las decisiones dependen mucho del grado de participación de la población la cual, a menudo, no se ve implicada en los procedimientos de toma de decisiones.

Los modelos de participación tradicional aplicados a la ciudadanía pertenecen todos, o casi todos, a la categoría de “comunicación vertical”, *top-down*, de arriba hacia abajo: arriba, los que deciden (*top*); abajo, los ciudadanos (*down*). Las campañas de información, los encuentros públicos, las operaciones de “transparencia” hechas por las Instituciones y la Administraciones suelen ser el ejemplo típico de la comunicación *top-down*. Este modelo puede expresar un nivel superior de democracia en la transmisión de la comunicación (del ciuda-

Actuar sobre la organización y la calidad de los espacios de la ciudad constituye un punto de partida para una respuesta “global” e integrada con las políticas de desarrollo sostenible de la ciudad a medio y largo plazo

dano al decisor) por medio de sondeos o cuestionarios: el ciudadano está llamado a expresarse sobre las propuestas o los proyectos. El decisor, acumulando las indicaciones que resultan del proceso, elige “lo que expresa la comunidad”. Así se organiza el consenso.

Un modelo menos difundido es el constituido por la comunicación/participación “horizontal”. En este caso, todos los agentes sociales entran en un proceso de participación y se interaccionan, confrontándose con la pluralidad de intereses que se expresan. El objetivo es llegar a un acuerdo que sea fruto de la negociación y de la mediación. En este caso, la palabra-clave no es el voto, como sucede en los modelos de participación vertical, sino el diálogo. Los objetivos y las soluciones de los problemas son discutidos y compartidos a lo largo de un proceso de adquisición de consciencia sobre la complejidad del contexto, sea ambiental, social, económico o político.

Muchas son las razones que conducen a preferir este segundo modelo frente al primero. Entre las más evidentes subrayamos las siguientes: a) el aspecto educativo del conocimiento mutuo entre todos los sujetos llamados a participar, sea en calidad de ciudadanos, de técnicos o de decisores; b) la reducción de los conflictos, porque las opciones son compartidas y, por lo tanto, aceptadas más fácilmente; c) un mayor grado de legitimación tanto de la función de decisor como de la del ciudadano o usuario; d) un éxito final potencialmente mayor ya que tiene en cuenta la experiencia de los ciudadanos/usuarios y no sólo de datos científicos “objetivos”.

SIMBA, el juego de simulación proyectado y utilizado por el Ayuntamiento de Bassano, parte de esta “filosofía”: conjugar sujetos que representan intereses y/o cargos institucionales reales y que, a lo largo de la simulación, tienen iguales oportunidades de expresión y de decisión. El tema del juego es “tráfico y circulación en Bassano”. El empleo indiscutido de los coches en la ciudad unido a la falta de soluciones para los problemas estructurales que desde hace años caracterizan el sistema de infraestructuras de transporte, constituyen un obstáculo/peligro/daño para los ciudadanos. El juego ha sido realizado con la colaboración del Laboratorio STRATEMA de la Universidad de Arquitectura de Venecia con el patrocinio del Ayuntamiento de Bassano.

Porqué del juego: los objetivos

Una simulación como la propuesta y realizada para la ciudad de Bassano, que se basa en problemas reales, ha asumido la función de:

- Averiguar la percepción de los temas propuestos por parte de los

Un modelo menos difundido es el constituido por la comunicación/participación “horizontal”. En este caso todos los agentes sociales entran en un proceso de participación y se interaccionan, confrontándose con la pluralidad de intereses que se expresan

distintos agentes económicos, sociales, políticos implicados.

- Adquirir nuevos conocimientos sobre la población con vistas a resolver, en lo posible, los problemas existentes.
- Aumentar los niveles de participación consciente en las decisiones que corresponden a la propia ciudad.
- Desarrollar capacidades de programación y de decisión.

Los objetivos específicos de este juego, que pretende la comparación más amplia posible de una serie de decisiones sobre proyectos relativos a la movilidad y la circulación, son:

- a) La comprensión de las relaciones entre movilidad, circulación y sistematización urbana (embotellamientos, contaminación, seguridad, accesibilidad...).
- b) La identificación de los principales problemas de la movilidad.
- c) La formulación de hipótesis para un documento previo a la redacción de un Plan urbano de circulación, que tenga en cuenta las necesidades de la ciudadanía.

Esta articulación concuerda con la exigencia de adquirir informaciones sobre los distintos actores y de sus intereses frente a la Administración municipal de Bassano en cuanto a movilidad y circulación.

El juego de simulación se ha pensado y construido tomando como ejemplo modelos de participación experimentados por entidades públicas en Dinamarca y en los Estados Unidos (*consensus conference*) y por entidades privadas en empresas de alta tecnología (*consenso design: Joint Application Design/JAD*).

El primer modelo, *consensus conference*, es utilizado para implicar a la población en el debate sobre temas o cuestiones de gran importancia incluso desde el punto de vista ético o estratégico.

Los modelos de *consensus conference* se desarrollan en cuatro etapas:

1. En la etapa preliminar se difunde el tema en debate por medio de la prensa y los medios de comunicación. El tema es presentado por una comisión de expertos y se pide a los ciudadanos que envíen su propia candidatura para participar en el grupo de discusión: entre todas las demandas recibidas se seleccionarán 15 según el principio de la representatividad.
2. El grupo de discusión se reúne en un encuentro preparatorio, en el que se presenta un “dossier” redactado por expertos: sobre la base de este documento, los miembros del grupo formulan una serie de preguntas y aclaraciones.

El primer modelo, *consensus conference*, es utilizado para implicar a la población en el debate sobre temas o cuestiones de gran importancia incluso desde el punto de vista ético o estratégico

3. Conforme a las preguntas, la Comisión nombra un grupo de expertos, no sólo desde un punto de vista técnico-científico, sino también ético, sociológico, ambiental, económico. El grupo de expertos tiene la tarea de formular en lenguaje accesible a todo el mundo respuestas a las preguntas planteadas por el grupo de discusión.
4. Durante la última etapa, el grupo de discusión se reúne con el grupo de expertos en presencia de los medios de comunicación y de los ciudadanos para dar a conocer en detalle sus respuestas y propuestas, discutirlos y aclararlos. Posteriormente se elabora con plena independencia un informe final que subraye los puntos de acuerdo y los que todavía son controvertidos.

El *JAD* ha nacido para implicar a los usuarios en los procesos de prospección y decisión. Los requisitos considerados esenciales son: la acción de un facilitador; la predisposición de una planificación sumaria de las actividades de participación (agenda); una documentación completa de los asuntos a discutir y de las distintas etapas de discusión; una serie de dinámicas de grupo (protocolos de comunicación; *brainstorming*, técnicas de negociación...) para aplicarlas en la etapa de discusión y en la redacción de un informe final. Se trata de una técnica flexible y por lo tanto aplicable a contextos diferentes.

El juego se configura, en este caso, como la simulación, a título experimental, de un proceso de toma de decisiones que eventualmente podría aplicarse a la realidad en ciertas decisiones de la Administración.

La diferencia entre un *game simulation* puro y el juego de Bassano está en el hecho de que los actores han mantenido sus papeles específicos y han actuado según objetivos reales y no virtuales.

Las diferencias de contexto respecto de las dinámicas reales han sido, en primer lugar, la posibilidad de medirse, en el terreno de conflicto y de intercambio, con muchos representantes de intereses distintos de los propios y, en segundo, la competición declarada, que ha puesto en acción expectativas, conductas y actitudes no habituales y que, puesto que se trata de un juego, pueden expresarse libremente.

Los destinatarios/Actores

SIMBA es un juego dirigido a los ciudadanos y a los administradores de Bassano, así como de otros Ayuntamientos limítrofes. La selección de los “actores” ha sido realizada por medio de unos encuentros preliminares dirigidos a determinar los grupos de interés más representativos de la ciudadanía, que ilustren los objetivos y las características de la iniciativa, y permitan conocer sus expectativas, miedos, deseos, en relación con el tema de discusión.

El juego se configura, en este caso, como la simulación, a título experimental, de un proceso de toma de decisiones que eventualmente podría aplicarse a la realidad en ciertas decisiones de la Administración. La diferencia entre un *game simulation* puro y el juego de Bassano está en el hecho de que los actores han mantenido sus papeles específicos y han actuado según objetivos reales y no virtuales

En función del proyecto, se elaboró un sondeo con los contenidos específicos del juego, que se suministró a todos los participantes en las reuniones preliminares. Las preguntas (¿Qué quisiérais ver realizado? ¿Qué quisiérais no ver realizado? ¿Cuáles son los factores críticos?) se referían al casco antiguo (habitabilidad y tráfico), al área urbana caracterizada por una circulación muy congestionada, y la relación de la ciudad con el “resto del mundo”.

Sobre la base de las respuestas elaboradas, se definieron los objetivos del juego, los roles de los grupos de interés y se elaboraron hipótesis de trabajo dirigidas a modificar el marco de circulación existente.

Los grupos de interés implicados son:

• ***Asociaciones ecologistas (Lega ambiente, Italia Nostra)***

El acercamiento al problema urbano es de tipo sistémico, con particular referencia a los ciclos de la energía, del agua, de la basura y a la protección de las zonas verdes. Piden menos contaminación, carriles para bicicletas, recorridos peatonales libres de polución.

• ***Asociaciones para la defensa de los derechos de los niños, los minusválidos y la tercera edad***

Los componentes de este grupo son personas activas en el campo social para la mejora de los servicios y de la calidad de la vida urbana. Piden una circulación más segura y una mejora del servicio de transporte público. Los niños desearían volver a disfrutar de la posibilidad de jugar en los espacios urbanos.

• ***Administradores y empleados municipales***

Los representantes de este grupo orientan las políticas, por lo menos sobre el papel, hacia un desarrollo sostenible de la ciudad; algunos de ellos resultan especialmente sensibles a los poderes fuertes que presionan en favor de decisiones con un impacto ambiental y social considerable; el objetivo primario es encontrar las soluciones menos costosas para la Administración pública¹.

• ***Administradores y funcionarios de otras administraciones***

Los ayuntamientos limítrofes, la provincia, la región, el Estado también se encuentran representados. Tienen intereses parcialmente

¹ Los políticos han solicitado expresamente la participación de los funcionarios municipales. Éste es un hecho significativo y puede explicarse en estos términos:

a) la evolución de las normas de gestión administrativa: los funcionarios han adquirido autonomía decisional a veces incluso sobre materias políticas (como, por ejemplo, las licencias municipales);

b) la necesidad de implicar a quienes operan en el territorio con continuidad temporal en actividades de tipo educativo/formativo frente a la discontinuidad de los cargos políticos que se turnan en cada legislatura;

c) el reconocimiento de que son los funcionarios, con mayor o menor implicación personal, los que tienen los conocimientos que atañen a los problemas de la ciudad.

Sobre la base de las respuestas elaboradas, se definieron los objetivos del juego, los roles de los grupos de interés y se elaboraron hipótesis de trabajo dirigidas a modificar el marco de circulación existente

convergentes. Los más directamente implicados son los ayuntamientos limítrofes, porque Bassano pertenece a un sistema de asentamiento típico de la región: la ciudad difusa, que comprende, en este caso concreto, por lo menos diez ayuntamientos.

- ***Jóvenes (de 16 a 18 años)***

Los jóvenes reivindican una circulación que permita una mayor autonomía de la familia en el desplazamiento con medios distintos del coche privado (bicicleta, ciclomotor o medios públicos).

- ***Ciudadanos***

Son los usuarios de los servicios que la administración pública pone a sus disposición. Piden una circulación más segura (para los niños y la gente mayor), más fluida (reducción de tiempos/gastos/consumo de recorrido), aparcamientos dentro y fuera del casco antiguo. Están interesados (aunque con cierto escepticismo) en la reorganización de tiempos y modalidades del transporte público.

- ***Habitantes de ciudades dormitorio***

Utilizan a diario los medios de transporte para llegar a sus lugares de trabajo, situados en una área muy amplia. Son los más expertos conocedores del sistema de infraestructuras y del grado de interconexión entre diferentes medios de transporte públicos y privados. Presionan a las administraciones municipales y provinciales para mejorar las modalidades y los tiempos de recorrido de los enlaces de medio y largo recorrido, con un incremento de los medios públicos.

- ***Industriales, comerciantes y artesanos***

El grupo está compuesto por personas representativas de las asociaciones profesionales. Las peticiones del mundo económico y las contrataciones necesarias para la ampliación del área de mercado resultan prioritarias. Son los más interesados en las políticas a corto plazo y ejercen fuertes presiones sobre la administración comunal.

- ***Grupo prensa- agencias de información***

Las agencias de información están compuestas por periodistas y animadores: la tarea principal ha sido solicitar a estos grupos que pidan y ofrezcan informaciones, comunicados de prensa, entrevistas y noticias breves. La agencia posee un dossier que enriquece las informaciones que tienen los distintos grupos en el momento de desarrollarse el juego.

Se seleccionaron 8 representantes de cada grupo de interés, un total de 80 personas. Para que el juego fuera más dinámico, se constituyeron 4 equipos, compuestos por representantes de todos los gru-

La selección de los "actores" ha sido realizada por medio de unos encuentros preliminares dirigidos a determinar los grupos de interés más representativos de la ciudadanía, que ilustren los objetivos y las características de la iniciativa

pos, excepto el grupo prensa, que ha mantenido un papel transversal en todas las sesiones del juego. Cada equipo estaba compuesto por 20 personas (dos de cada grupo de interés) y estructurado de manera homogénea, de modo que todos tuvieran las mismas condiciones de partida. Lo que ha cambiado, respecto a las previsiones, ha sido la dinámica interna de los grupos, que han obtenido resultados y recorridos de juego distintos y originales.

Estructura y desarrollo del juego

La finalidad declarada del juego ha sido la de adoptar estrategias que puedan mejorar la calidad de la vida en la ciudad de Bassano desde una óptica de desarrollo sostenible. En particular, mejorar la circulación, valorizar la ciudad y tutelar el medio ambiente.

ETAPAS PRELIMINARES:

- Encuentros con la población y con los grupos de interés para definir los objetivos del juego.
- Elaboración de los resultados del sondeo de la población.
- Redacción de un dossier por un grupo de expertos en el que se describe el sistema de infraestructuras, los problemas estructurales, los puntos de conflicto y las posibles estrategias de solución. El dossier ha sido realizado por profesores universitarios y expertos en circulación, con la implicación de los estudiantes matriculados en el Laboratorio de Orientación de Políticas Territoriales del Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia coordinados por el profesor Domenico Patassini. Para la redacción del dossier, ha sido utilizada una técnica parecida al método Delphi.

ETAPA 1. Presentación del juego y entrega del dossier a los grupos de interés

1.1 El jefe del grupo expone los fines, la estructura y las reglas del juego. Luego verifica la formación de los grupos de interés consultados previamente y de sus portavoces organizando cuatro equipos de juego. Finalmente, entrega una ficha de preferencias y los objetivos que deben perseguirse durante el juego.

1.2 Desarrollo: un panel de expertos presenta una hipótesis sobre **la circulación y el tráfico en la ciudad**. La agencia de información presenta un dossier que contiene algunas alternativas al Proyecto, que podrían modificarlo total o parcialmente. Se envía un dossier (cartografía, descripción del proyecto y alternativas, álbum de prensa, etapas del juego) a todos los participantes.

La finalidad declarada del juego ha sido la de adoptar estrategias que puedan mejorar la calidad de la vida en la ciudad de Bassano desde una óptica de desarrollo sostenible

ETAPA 2. Primera y segunda sesión del juego

2.1 Etapa plenaria, en presencia de los dos equipos (dos por cada round): el jefe de juego, en presencia de todos los grupos, introduce el proyecto SIMBA sobre la movilidad y la circulación, da comienzo al juego, señalando sus costes y beneficios. La agencia de información recuerda las alternativas contenidas en el dossier.

El jefe de juego entrega a los grupos de interés de los dos equipos la ficha con los objetivos que tienen que obtenerse en el juego y muestra de manera resumida los puntos de acuerdo posibles entre los distintos grupos de interés, señalando así posibles alianzas.

2.2 Actividad interna de los grupos: Cada grupo analiza las propuestas y las alternativas presentadas en relación con sus objetivos, e intenta definir una estrategia común, que será confirmada o modificada posteriormente por medio de la adquisición de informaciones, contactos con otros grupos, etc.

2.3 Interacción y acercamiento con otros grupos. Los componentes de cada grupo pueden contactar con otros grupos de interés con el fin de adquirir informaciones, concertar alianzas, confrontar objetivos, unirse o conocer mejor al adversario. También se puede conectar con la agencia de información para comprar datos significativos, realizar conferencias de prensa o publicar comunicados.

2.4 Actividad interna de los grupos que pueden remodelar sus objetivos. Se trata de definir de forma definitiva su propia estrategia y las alternativas eventuales al proyecto presentado.

En el caso de que el grupo haya remodelado su estrategia, se procederá a someterla a votación haciendo constar en acta mediante una ficha específica. Si el grupo no ha modificado su estrategia, o no hay acuerdo entre sus componentes sobre esta cuestión, prevalecerá el punto de vista del portavoz.

En todo caso, se pondrá en conocimiento del conductor del juego la opción realizada preparándose una hoja de comunicación que se presentará ante la asamblea plenaria señalando la motivación y los objetivos del grupo.

2.5 Discusión plenaria. El jefe del juego establece el orden del día. Todos los grupos tendrán los mismos turnos de palabra.

Todos los grupos, empezando por el de la Administración, presentarán sus propuestas explicado las motivaciones que aparecen en la hoja de comunicaciones.

El grupo de prensa puede intervenir para animar el debate y aportar nuevas informaciones.

El principal objetivo del juego: "encontramos un modo para confrontarnos, para discutir la problemática propia de la ciudad, de un modo que evite posturas intolerantes, y se puedan generar ideas e hipótesis a través de la comparación"

El jefe de juego toma nota de lo tratado en la asamblea y selecciona las alternativas que van a someterse a votación.

2.6 Votación. Todos los presentes emiten su voto utilizando la ficha de votación en pleno, en la cual se indica la solución elegida entre las sometidas a votación. Si ninguna solución obtiene la mayoría absoluta, se procederá a una nueva votación en la que será suficiente lograr una mayoría relativa.

2.7 Decisión. La decisión corresponde a la Administración Municipal, que procederá sólo si alguna solución ha obtenido mayoría relativa. Cada grupo contrasta la elección definitiva con sus propios objetivos generales del juego, y evalúa el grado de congruencia alcanzado.

Si no se logra aprobar ninguna solución (por haber empate entre algunas de ellas), el jefe de juego podrá decidir, de acuerdo a sus criterios, una solución que todos los grupos están obligados a aceptar.

2.8 Etapa libre del juego. El conductor del juego “vuelve a mezclar los naipes” componiendo, a su criterio, cuatro grupos temáticos de discusión que estarán presididos por un “facilitador”. A cada grupo temático (Sociedad-Contexto, Economía-Gestión, Tecnología-Proyecto y Organización-Procedimientos) se le entrega una ficha confidencial con una lista de “demandas” relativas a las estrategias que tienen que ser adoptadas para resolver el problema del tráfico partiendo de la decisión alcanzada en el pleno, decisión que puede posteriormente enriquecerse.

Cada participante expresa cinco ideas para resolver el problema, cada grupo establece las prioridades que cree oportuno entre todas las ideas presentadas. Cada participante puntúa de uno a cinco las ideas elegidas seleccionando de este modo las cinco ideas que se consideran más factibles y válidas. Estas cinco ideas se presentarán en el pleno sometiéndolas a votación.

2.9 Asamblea plenaria. Se presentan las respectivas elecciones por parte de los dos equipos. Los grupos-equipo que hayan ganado se comunican sólo al final del juego.

Se someten a votación las mejores ideas de cada equipo.

Resultados del juego

El juego ha producido dos tipos de resultados:

1. La conclusión de la competición entre los cuatro equipos participantes.

Al fin se vio claramente que el juego no era sino un pretexto para buscar un enfoque, para tratar los problemas comunes y encontrar posibles soluciones negociadas en las que todas las partes hayan tenido la oportunidad de expresarse

2. Los resultados propios de experimentar un modelo de participación horizontal, en el que los jugadores tienen ocasión de discutir, estructurada y libremente, sobre la movilidad y la circulación en la ciudad de Bassano a escala de barrio, urbana, regional.

De hecho, éste era el principal objetivo del juego: “*encontramos un modo para confrontarnos, para discutir la problemática propia de la ciudad, de un modo que evite posturas intolerantes, y se puedan generar ideas e hipótesis a través de la comparación*” (Arnaldo Cecchini).

Un primer resultado a subrayar es que en los cuatro equipos se ha llegado a un acuerdo (finalidad que se persigue también en las *consensus conference*), aunque con distintos niveles de aceptación. El grupo que mostró un mayor conocimiento de los problemas derivados del tráfico ha sido, y no por casualidad, el de los habitantes de ciudades dormitorio, que sufren en mayor medida los defectos del sistema de infraestructuras. Al fin se vio claramente que el juego no era sino un pretexto para buscar un enfoque, para tratar los problemas comunes y encontrar posibles soluciones negociadas en las que todas las partes hayan tenido la oportunidad de expresarse.

Por lo que se refiere a los resultados relativos al segundo punto señalado, se aprecian claramente los siguientes elementos:

- Fortísimo deseo de participar en la solución de los problemas que afectan al futuro de la ciudad, sea como conocedores, sea como interlocutores. Muchos participantes han propuesto aumentar las ocasiones de participación a nivel de barrio y de escuela.
- El nivel de colaboración sobre los problemas planteados ha sido muy elevado, no sólo en el interior de los grupos de interés sino también en alianzas muy amplias.
- Ninguno ha elegido la solución cero, no hacer nada. Se expresa así la urgencia que los ciudadanos sienten de encontrar soluciones a los problemas reconocidos por todo el mundo.
- Todos los jugadores han razonado en términos de contexto, aunque con opiniones, por lo menos en la etapa inicial, muy distintas.
- Ha aumentado el nivel de conocimiento y de consciencia de la complejidad del sistema urbano y de las variables en juego.
- Se ha comprendido el valor del estilo de negociación y de la necesidad de mediar entre intereses muy distintos.

Evaluación del juego

La bondad de cada decisión depende de los criterios que se utilizan para estimarla. En SIMBA hemos intentado definir los posibles criterios de evaluación para el proyecto y sus eventuales variantes.

La bondad de cada decisión depende de los criterios que se utilizan para estimarla. En SIMBA hemos intentado definir los posibles criterios de evaluación para el proyecto y sus eventuales variantes.

Conforme a los resultados del sondeo de los grupos de interés y de la sesión de *brainstorming* con los participantes y con los funcionarios de la Administración municipal, se han seleccionado los siguientes objetivos primarios.

1. Circulación segura.
2. Reducción de la contaminación
3. Ahorro: compatibilidad con los recursos disponibles
4. Fluidez de la circulación para atravesar la ciudad
5. Protección del territorio
6. Revitalización del casco antiguo
7. Incremento del grado de disfrute para las distintas tipologías de usuarios: peatones, ciclistas, conductores...
8. Asegurar la movilidad también a los grupos socialmente más débiles de la población
9. Defensa y desarrollo de la vocación turística de la ciudad
10. Integración de las distintas modalidades de transporte.

Aplicando el método DELPHI, un grupo de expertos ha asignado valores ponderados, puntuando de manera concertada objetivos, criterios y opciones alternativas de las distintas soluciones propuestas.

Cada objetivo primario ha sido considerado individualmente y los expertos han intentado imaginar el efecto producido por la combinación de proyectos y alternativas en juego, según una combinación de 38 escenarios posibles. Recordamos que el proyecto presentado por un panel de expertos podía ser modificado por 12 alternativas, a adoptar por sí solas o asociadas a otras.

A cada escenario se le ha dado una puntuación (de uno a diez, cuántos son los objetivos seleccionados), que indica el grado de satisfacción de los objetivos que cada grupo se ha propuesto en el juego².

Cada objetivo primario ha sido considerado individualmente y los expertos han intentado imaginar el efecto producido por la combinación de proyectos y alternativas en juego, según una combinación de 38 escenarios posibles

² **Tabla 1. Ficha de comprobación de los objetivos (de 1 a 10) por cada grupo de interés**

Grupos/Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administración de Bassano	8	12	10	13	8	7	25	7	3	10
Administraciones de ayuntamientos limítrofes	9	16	4	9	15	8	12	11	6	10
Comerciantes	8	8	4	14	5	32	7	5	14	3
Industriales y artesanos	16	20	11	18	6	5	7	6	4	6
Ecologistas	8	16	4	1	12	13	17	12	12	6
Asociaciones defensa de la infancia, los minusválidos y la tercera edad	17	14	4	4	1	3	13	25	6	14
Habitantes de ciudades dormitorio	14	13	8	9	14	3	10	8	1	20
Ciudadanos	18	15	4	9	12	6	17	10	4	5

La evaluación final ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Puntos base calculados sobre los objetivos de cada grupo.
- Aprobación por consenso de la solución votada en el equipo.
- Congruencia de la decisión adoptada por el equipo con los objetivos del grupo.
- Puntos residuales de los grupos: a cada grupo se le ha asignado un volumen inicial de recursos.
- Las valoraciones sociológicas elaboradas por el profesor Giovanni Bertin han puesto de manifiesto eficazmente que, puesto que los criterios sobre las cuales se evaluaron las distintas soluciones posibles tenían el mismo peso:
 - La solución peor es precisamente la de no hacer nada.
 - Una solución aislada para cada problema no comporta ningún cambio definitivo, de modo que es casi como no hacer nada.
 - Ha sido necesario realizar un sistema de soluciones integradas que comprenden distintas escalas territoriales.

La eficacia formativa, a la luz de los criterios de valoración y de autoevaluación, resulta muy elevada; la única limitación ha sido, por ahora, el carácter excepcional de la iniciativa, en un contexto que prefiere todavía una comunicación de tipo vertical (*top/down*).

La eficacia formativa, a la luz de los criterios de valoración y de autoevaluación, resulta muy elevada; la única limitación ha sido, por ahora, el carácter excepcional de la iniciativa, en un contexto que prefiere todavía una comunicación de tipo vertical (*top/down*)

Aprendizaje experimental a través del “Juego del avión”

Mieko Nakamura

Desde 1991, suelo utilizar mucho los juegos en la enseñanza, básicamente porque quiero que mis estudiantes participen más en las actividades escolares.

En efecto, estoy convencida, de que para muchos estudiantes, puede ser más estimulante aprender haciendo ellos mismos algo práctico. Cuando utilizo un juego, les pido a los estudiantes que participen en una actividad concreta y que luego analicen lo que hicieron y por qué lo hicieron; en una palabra, que analicen su propia forma de actuar. A través de su experiencia, el estudiante debería entender cuáles son las causas de un resultado negativo, de qué manera se podía evitar, cómo encarar problemas semejantes en la vida real, etcétera.

En este caso, voy a presentar un juego llamado “**Juego del avión**” (“*Airplain game*”) que, en la versión original de 1994, Legg, su diseñador, definió como un “Juego para la organización ideal” (“*Opt scheduling game*”).

En este caso, el “Juego del Avión”, que a veces propongo en los seminarios compartiendo la experiencia con mis estudiantes, me servirá de ejemplo para presentar el proceso del aprendizaje experimental.

Según Legg (1994), el objetivo del “Juego del Avión” es el de “*presentar los principios tecnológicos de la optimización de los resultados en el ámbito de la organización de los sistemas de producción*”. Como él mismo dice, “*el producto final es un avión constituido por dos normalísimos trozos de papel doblados y grapados*”. Y sigue: “*Los participantes entienden enseguida cómo funciona el juego, debido a la facilidad de las operaciones previstas. Lo que, en cambio, resulta difícil, es sacar algún beneficio final*” y, efectivamente, cuando utilicé este juego en los años 1995-1997, 5 de los 12 grupos que participaban no consiguieron resultados positivos. Para mis estudiantes, el “Juego del Avión” representa una buena ocasión para evaluar su propio nivel de conocimientos. En Japón, muchos estudiantes universitarios no tienen posibilidad de encontrar trabajo. Por lo tanto, aunque su asignatura principal es economía o gestión de empresa, su interpretación de las teorías fundamentales no se basa en la experiencia directa sino en los textos escritos; es decir, los estudiantes no saben exactamente qué tipo de conocimiento puede ser útil en cada situación y, por otra parte, no

Cuando utilizo un juego, les pido a los estudiantes que participen en una actividad concreta y que luego analicen lo que hicieron y por qué lo hicieron; en una palabra, que analicen su propia forma de actua

están seguros de sus propios conocimientos, no pudiendo imaginar en qué situaciones utilizarlos con provecho. El “Juego del Avión”, al reflejar algo del mundo real, les permite entender las aplicaciones prácticas de la teoría.

El “Juego del Avión” requiere siete operaciones como mínimo:

1. Dibujar en una hoja de papel, con la ayuda de un lápiz y una regla, dos rectángulos longitudinales.
2. Cortar con unas tijeras el papel en cuestión, siguiendo las líneas trazadas para obtener dos tiras del mismo.
3. Doblar una tira para hacer las alas.
4. Doblar otra tira para hacer un fuselaje.
5. Escribir en ambas alas; escribir en ambos lados del fuselaje.
6. Grapar las alas y el fuselaje para hacer un avión.
7. Desplazar las piezas de un sitio a otro.

Para esta última operación se necesita una empresa de transportes que lleve los recursos, los productos en fase de elaboración y los productos acabados de un sitio a otro. Ello significa que las operaciones no se efectúan en secuencia, sino que son repartidas de manera casual por el facilitador.

Para cada operación se necesita una máquina, accionada sólo por una persona; cada una de ellas tiene, además, un tiempo de realización diferente: “escribir en el fuselaje” es la operación que requiere el tiempo más largo, es decir 30 segundos; “cortar el papel siguiendo las líneas trazadas” es la que requiere el tiempo más corto, es decir 5 segundos.

Cada estudiante toma parte en el juego como miembro de un equipo. El objetivo es el de ganar lo más posible en 15 minutos.

La Tabla 1 indica los gastos:

TABLA 1 Gastos

Artículo	Gasto	Número	Gasto total
Gastos de explotación	200.000	-	200.000
Gastos de transporte	200.000		
Compra adicional de máquinas	500.000		
Mejoras	50.000		
Productos en fase de elaboración	1.000	(tiras)	
Gastos Totales			

El “Juego del Avión”, al contrario, al reflejar algo del mundo real, les permite entender las aplicaciones prácticas de la teoría

El costo de gestión asciende a 200.000 yenes. El costo de cada transporte es de 200.000 yenes. Comprar una máquina adicional comporta un gasto de 500.000 yenes. Para eventuales mejoras, se necesitan 50.000 yenes. Siendo estas tres operaciones opcionales, el sistema funciona con un coste mínimo de 200.000 yenes. La Tabla 2 indica, por otra parte, las entradas derivadas de la venta de productos.

TABLA 2 Entradas

Artículo	Entrada	Número	Total
Venta de aviones	20.000		
Venta de fuselajes	10.000		
Venta de alas	5.000		
Entradas Totales			
Venta			

Cada equipo decide qué máquinas utilizar y quiénes las van a accionar; también decide si va a desplazar alguna máquina, si va a comprar alguna máquina adicional y si va a realizar mejoras en determinadas máquinas. El número de artículos a producir es indeterminado, con la sola condición de que, tanto los fuselajes como las alas (2 por cada avión), no rebasen nunca el número de aviones completos.

Cada equipo debe decidir además si “escribir el nombre entero de la compañía en ambos lados del fuselaje”, por ejemplo “YUTSU KEIZAI UNIVERSITY TRY OUT OPT”, o si adoptar, en cambio, un logotipo, por ejemplo “OPT” a secas. Esta es precisamente la clave del juego: hay que comprender si esta opción (escribir el nombre por entero) es conveniente o si, por el contrario, puede resultar, en cambio, un obstáculo para la producción (“*bottle neck*”). De hecho, entre todas las operaciones, ésta es la que requiere más tiempo y por eso mismo, la decisión de llevarla a cabo y las formas de hacerlo resultan fundamentales. Una de las ideas peores es la de comprar una máquina especialmente para esta operación: de los 12 grupos de estudiantes, 3 eligieron esta solución y no lograron ningún beneficio (véase TABLA 3). En cambio, una de las ideas más acertadas es la de utilizar una abreviatura, lo que representa al final una mejora para todo el proceso de producción. De los 12 grupos, 4, del A al E, optaron por esta solución, logrando grandes beneficios.

Cada equipo decide qué máquinas utilizar y quiénes las van a accionar; también decide si va a desplazar alguna máquina, si va a comprar alguna máquina adicional y si va a realizar mejoras en determinadas máquinas

TABLA 3 Resultados de los 12 grupos en los años 1995-1997

Grupo	Beneficio total	Compras adicionales	Mejoras
A	873.000		2
B	574.000		2
C	528.000		1
D	494.000		1
E	420.000		1
F	164.000		
G	101.000		3
H	-69.000		
I	-92.000		
J	-324.000	1	4
K	-361.000	1	1
L	-1.151.000	2	

El aprendizaje experimental se compone básicamente de tres partes: exposición de las reglas del juego, experimentación del juego y evaluación participativa de los resultados del mismo. El aprendizaje, pues, no concluye con la experimentación siendo, precisamente, la evaluación participativa la fase más importante.

Como los jugadores desempeñan papeles diferentes, también deben tener diferentes perspectivas con respecto al juego: algunos estarán satisfechos con su papel y contentos de lograr beneficios; otros, en cambio, se sentirán frustrados. Como decíamos antes, la clave para conseguir beneficios en este juego consiste en la capacidad de desenvolverse bien en la fase crítica del *bottle neck*, pero también hay otros factores que es útil poner de relieve. El control de la cantidad de recursos disponibles es uno de ellos siendo, además, un buen tema para la discusión dado que la cantidad de productos en fase de elaboración (es decir, las partes del producto final) suponen un costo que hay que restar de las entradas totales.

Los que representan a la empresa de transportes podrían no estar contentos con el papel que les ha tocado. Efectivamente, no importa sólo la cantidad de papel que transporten sino, sobre todo, el tipo de estrategia elegida para efectuar el transporte, porque, de ser inadecuada, puede provocar retrasos en el proceso, causando pérdidas notables para el equipo.

Las modalidades escogidas para presentar y desarrollar la evaluación participativa son fundamentales para que el aprendizaje

El aprendizaje experimental se compone básicamente de tres partes: exposición de las reglas del juego, experimentación del juego y evaluación participativa de los resultados del mismo. El aprendizaje, pues, no concluye con la experimentación, siendo precisamente la evaluación participativa la fase más importante.

experimental sea productivo. La evaluación ayuda a los participantes a liberarse de sus tensiones emocionales, permitiéndoles compartir sus experiencias y esbozar un cuadro global e integrado y analizar con objetividad su comportamiento a lo largo del juego. Sin embargo, elegir la forma más adecuada para realizar la evaluación final no es nada fácil.

La que yo suelo proponer consta de una parte oral y otra escrita, combinadas entre ellas.

La forma escrita tiene unas ventajas comparada con la oral:

1. Ayuda a hablar a las personas tímidas.
2. Ayuda a los participantes a analizar con detalle todo el proceso.
3. Les ayuda a clarificar sus opiniones.
4. Les permite organizar su tiempo como quieran.
5. Los protege de las miradas “ajenas”.

La forma oral tiene en cambio ventajas distintas:

1. Hace que cada uno pueda compartir con los demás su punto de vista personal.
2. Favorece la discusión entre los participantes.

Para utilizar las dos modalidades de la forma más productiva, yo suelo organizar la evaluación final de la siguiente manera:

1. Una redacción muy corta para liberar las emociones de los participantes.
2. Discusión de grupo con pocos estudiantes compartiendo sus experiencias. En el caso de que los chicos tengan problemas en hablar, se utiliza una hoja grande de papel en la que los estudiantes, por turnos, tienen que escribir su punto de vista. De esta manera se promueve la discusión sin que los chicos tengan que hablar directamente.
3. Una redacción larga para llevar a cabo un análisis más detallado, distribuyéndose datos procedentes de otras clases para poderlos comparar y permitir un análisis objetivo.

La evaluación final es, en definitiva, indispensable, pero esto no quiere decir que, una vez acabada, acabe también el aprendizaje experimental, porque en realidad los participantes deberían seguir teniendo en el futuro un punto de vista práctico, tanto asistiendo a clase como leyendo libros.

La evaluación final ayuda a los participantes a liberarse de sus tensiones emocionales, permitiéndoles compartir sus experiencias y esbozar un cuadro global e integrado y analizar con objetividad su comportamiento a lo largo del juego. Sin embargo, elegir la forma más adecuada de llevar a cabo esa evaluación no es tarea fácil

⋮ **Referencias bibliográficas**

- ⋮ • Laurence Legg (1994), *Planes or bust: an OPT scheduling game*, in
⋮ Roger Armstrong, Fred Percival, and Danny Saunders (Eds.), "The
⋮ Simulation and Gaming Yearbook Volume 2: Interactive Learning"
⋮ London: Kogan Page. Págs.209-219 (Chap. 24).
- ⋮ • Mieko Nakamura (1996), *Debriefing through report writing*, in
⋮ Amparo García Carbonell and Frances Watts (Eds.) "Simulation Now!
⋮ Learning through Experience: The Challenge of Change" Diputació de
⋮ Valencia. Pág. 63-70.

Juegos de simulación y formación para la actividad empresarial autónoma

Por Ivano Tienforti

En Italia, con la aplicación de la ley del trabajo autónomo (L.608/96), se ha “institucionalizado” por primera vez el uso de los juegos de simulación en el proceso de formación preliminar, y con posible función preparatoria, para emprender una actividad como empresa unipersonal.

Esta ley nace, sin duda, de la necesidad de relacionar cualquier elección en el campo empresarial con las capacidades de quien la proponga, sin olvidar que, de todas formas, el que propone debería conocer y, en lo posible, adquirir previamente algunas habilidades específicas, útiles e inherentes a la actividad empresarial.

La decisión de incluir oficialmente los juegos de simulación en los programas de formación radica en que la conciencia de lo que se quiere y se puede realizar y la experiencia que se adquiere a través de los propios juegos favorecen, sin duda, el análisis y la reflexión personal, ayudan a tomar decisiones importantes –la de ser empresario o no– y permiten aprender a desarrollar gradualmente una serie de conocimientos, habilidades y aptitudes de forma más o menos rápida, según las personas y el enfoque del juego.

Precisamente este último aspecto presenta algunas dificultades con respecto a su eficacia. Llegar a establecer un equilibrio entre la simulación de rol, el juego en sentido estrictamente lúdico y la “competitividad” depende mucho tanto del profesor o formador como del enfoque que, tradicionalmente, privilegia en el juego objetivos como la comunicación, la negociación o el liderazgo.

En los casos más típicos, orientados hacia dinámicas de interrelación, el uso de los juegos se refiere a competencias de tipo psicosociológico.

De todos modos, en este contexto, estas competencias resultan ser las más apropiadas, ocupando los juegos la fase inicial del proceso de formación que analiza y desarrolla las motivaciones –las aspiraciones profesionales– del que quiere dedicarse al trabajo autónomo.

En esta fase, el objetivo de la formación, combinado con el de la evaluación –aspecto muy importante, porque de ella depende que se concedan ayudas a nivel financiero y económico–, tiende a averiguar la coherencia o compatibilidad entre las características de la persona y la actividad que ésta quiere emprender.

La decisión de incluir oficialmente los juegos de simulación en los programas de formación radica en que la conciencia de lo que se quiere y se puede realizar y la experiencia que se adquiere a través de los propios juegos favorecen, sin duda, el análisis y la reflexión personal

Es preciso, por lo tanto, que no sólo el enfoque del juego sino también, y sobre todo, la evaluación final que lo acompaña, tengan en cuenta este objetivo, puesto que ninguna orientación formativa ha desarrollado hasta ahora, de manera especial, esta competencia.

Al mismo tiempo, el problema que queda pendiente, y que en este contexto se suele olvidar, es el de la dinámica económica que caracteriza todo sistema de relación social al que pertenece el aspirante a trabajador autónomo.

Se ha pensado entonces en recurrir a otras dinámicas y fases del proceso de formación para solucionar también este último problema, utilizando simulaciones del tipo “*business games*” para desarrollar el propio mecanismo de aprendizaje.

Esta solución concuerda con la anterior y revela totalmente su matriz cultural, pero también ella, tal vez de forma aún más evidente, implica la posibilidad de que se produzca un alejamiento, un desfase entre los comportamientos sociales y los que surten sobre todo efectos de tipo económico-financiero.

En todo juego que se base esencialmente en los algoritmos, se corre el riesgo de infravalorar el aprendizaje cognoscitivo, sobre todo si faltan unos conocimientos básicos en el campo teórico-metodológico.

Estos juegos, además, suelen destacar el lado competitivo, y casi siempre omiten en la fase de la evaluación final participativa cualquier referencia a la colaboración, los pactos estratégicos u otros aspectos, en este caso relacionados con la micro-empresa.

Ahora bien, para que un *business game* resulte realmente eficaz es necesario que los participantes tengan un nivel mínimo de conocimientos y competencias.

A este respecto, se debe tener en cuenta que los usuarios habituales no están acostumbrados a los juegos de simulación y, todavía menos, a los *business games*; además, tratándose casi siempre de personas que están en paro o sencillamente no trabajan, no suelen tener el nivel mínimo de conocimientos necesario para dejarse envolver y llevar por el juego, aunque ya hayan tomado parte en muchas actividades de formación.

Si aceptamos el principio según el cual, para poder beneficiarse de una ley, hay que experimentar y simular comportamientos futuros, es muy probable que hoy se puedan experimentar soluciones aún más avanzadas, incluso a gran escala.

Muchos están convencidos, además, de que se necesitan unas simplificaciones y una preparación específica para simular com-

Al mismo tiempo, el problema que queda pendiente, y que en este contexto se suele olvidar, es el de la dinámica económica que caracteriza todo sistema de relación social al que pertenece el aspirante a trabajador autónomo

portamientos “económicos” realmente eficaces desde el punto de vista cognoscitivo.

En realidad, el objetivo que parece más útil es el de combinar algunas simulaciones –afines a los sistemas de la “realidad virtual”–, que se orienten tanto hacia la esfera económico-financiera como hacia la de las interrelaciones y favorezcan el desarrollo de sistemas complejos para hacer eficaz el aprendizaje progresivo a varios niveles.

El último aspecto que merece la pena mencionar y destacar se refiere a la oportunidad de utilizar los juegos de simulación como mecanismo eficaz –quizás el más eficaz entre todos– para averiguar la compatibilidad entre la actividad empresarial propuesta, quien la propone, y las modalidades de realización.

Además del problema ya mencionado –es decir la necesidad de combinar entre ellas la esfera económico-financiera y la de las interrelaciones– queda otra cuestión quizás más complicada: la oportunidad de jugar con usuarios de nivel homogéneo, integrándolos al grupo en varios momentos de la actividad, según la complejidad de cada fase.

Sin embargo, teniendo en cuenta la difusión muy relativa de este método y la dificultad de encontrar formadores o profesores capaces de combinar las dos esferas citadas, convendría por lo menos “empezar”, o mejor dicho, aprovechar y desarrollar lo que hasta ahora se ha conseguido gracias a las experiencias de formación para el trabajo autónomo, produciendo unos juegos de bajo nivel de complejidad en el campo económico-financiero. Eso es posible porque en realidad el éxito de los *business games* de este tipo no depende de la capacidad de analizar un presupuesto o de llevar a cabo complicadas estrategias de mercado, sino más bien de la competencia social, de la motivación y voluntad de crearse su propio futuro y de la compatibilidad entre las cualidades personales y las características de la iniciativa propuesta.

Esto no quiere decir que aquellas capacidades específicas no sean importantes, sino que en nuestro caso, para realizar un aprendizaje progresivamente complejo es suficiente tener conciencia de las interconexiones e interdependencias de todos los elementos que componen la propia “fórmula empresarial”.

En realidad, el objetivo que parece más útil es el de combinar algunas simulaciones –afines a los sistemas de la “realidad virtual”–, que se orienten tanto hacia la esfera económico-financiera como hacia la de las interrelaciones y favorezcan el desarrollo de sistemas complejos para hacer eficaz el aprendizaje progresivo a varios niveles

Las TIC al servicio de la Simulación Transparente y del Autoaprendizaje

José Carlos Ruiz del Castillo y José Antonio Domínguez Machuca

El simulador empresarial que, de forma somera, vamos a comentar en el presente trabajo se inspira en las ideas que se resumen en el capítulo que, en este Cuaderno, se dedica a la formación sistémica y simuladores transparentes (Domínguez Machuca J.A.). Nos remitimos a éste para todo aquello que concierna al enfoque que preside el desarrollo de este tipo de simulador. En las páginas que siguen realizaremos una breve descripción del mismo, incidiendo en los aspectos en los que el empleo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) presentan mayor relevancia.

1. Un simulador interfuncional transparente y multimedia: SITME 1.0.

La simulación de la empresa se comenzará, normalmente, estableciendo ciertas condiciones de partida, a las que denominaremos “decisiones iniciales”. Éstas se orientan a determinar el entorno en el que se desarrollará el juego, es decir, el tipo de demanda del producto, la determinación de ciertos costes, los tipos de interés de préstamos o el horizonte total de simulación (en número de años), entre otras. Dado que las decisiones citadas se adoptan, como hemos comentado, al comenzar el juego, hemos prestado una especial atención al atractivo del diseño de la pantalla inicial (su aspecto estático se ofrece en la figura 1), de manera que, al ir tomando las decisiones, se activan módulos de sonido y animación.

Una vez establecido el entorno de la simulación, el usuario podrá adoptar una serie de decisiones que están agrupadas según las diferentes áreas de la empresa que hemos considerado; concretamente: producción, finanzas, marketing y personal. Así, sin ser exhaustivos, se podrá decidir sobre la cantidad que se desea producir, la adquisición de nueva maquinaria para la fabricación, la subcontratación de producción a otras empresas, la solicitud de préstamos a corto y largo plazo, el precio de venta, el personal que debe contratarse o despedirse, la inversión en productividad o el lanzamiento de campañas publicitarias. Una vez tomadas las decisiones, se elegirá el número de semanas a simular y se procederá con la simulación. Todo ello se realiza en una ventana denominada cuadro de control, mediante el uso del ratón sobre determinados iconos y campos. El aspecto del cuadro citado se presenta en la figura 2.

La simulación de la empresa se comenzará, normalmente, estableciendo ciertas condiciones de partida, a las que denominamos “decisiones iniciales”. Éstas se orientan a determinar el entorno en el que se desarrollará el juego, es decir, el tipo de demanda del producto, la determinación de ciertos costes, los tipos de interés de préstamos o el horizonte total de simulación (en número de años), entre otras



Figura 1: Las decisiones iniciales

Transcurrido el período elegido para la simulación, el juego pone a disposición del usuario gráficos, tablas e informes con los resultados obtenidos para las distintas variables. En concreto, existen diez gráficos y tablas preestablecidos, en los que las variables que se incluyen han sido seleccionadas debido a la relevancia de las mismas; en cada uno de los gráficos se han agrupado aquellas variables para las que resultaba interesante comparar sus respectivos comportamientos. Sin embargo, con objeto de dar libertad al usuario, éste puede diseñar los gráficos que juzgue necesarios con suma facilidad; sólo precisa pulsar el ratón para activar los iconos adecuados, pudiendo seleccionar cualquier combinación de las 106 variables que contempla el juego. En relación con los informes, y a título de

Transcurrido el período elegido para la simulación, el juego pone a disposición del usuario gráficos, tablas e informes con los resultados obtenidos para las distintas variables

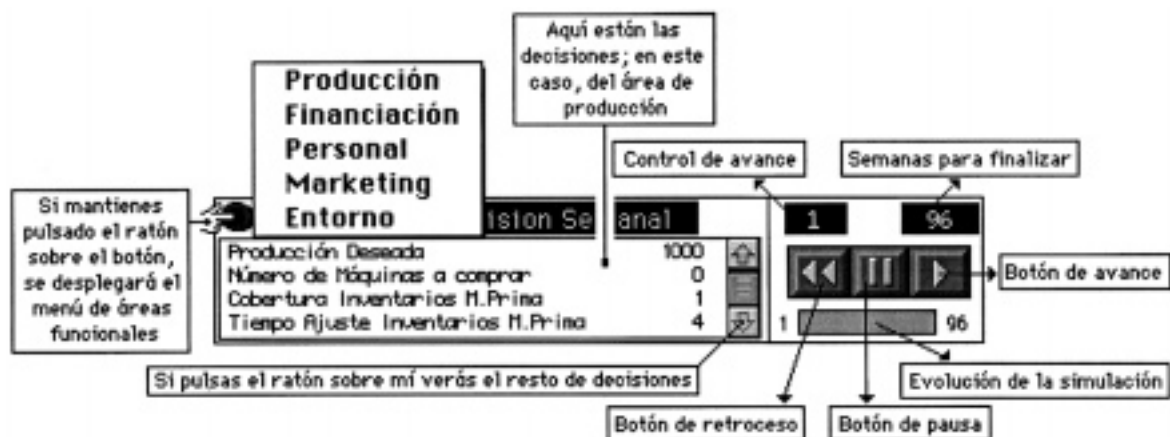


Figura 1: Las decisiones iniciales

ejemplo, se dispone, entre otros, de un balance, una cuenta de resultados, un cuadro de tesorería, la previsión de demanda, un estudio de capacidad o producción. El manejo de toda la información se realiza con el ratón, incluyéndose animaciones y sonido que amenizan y hacen atractivo el acceso a los resultados de la simulación. Dichos informes pueden obtenerse en cualquier momento durante el horizonte temporal elegido para la simulación completa. En un juego tradicional, de los que podemos denominar de caja negra, se operaría tomando decisiones basadas, fundamentalmente, en la observación de los resultados, de acuerdo con el ciclo: decisiones-simulación-resultados-decisiones-etc., permaneciendo oculto el proceso de transformación de decisiones en resultados. Nuestro simulador se hace transparente al incluir dos aspectos novedosos: los diagramas causales y el módulo de ayuda formativa. En ellos centraremos nuestra atención en los próximos párrafos.

El diagrama causal contiene las variables y relaciones fundamentales de la empresa simulada facilitando la comprensión de la estructura interna y de su funcionamiento. Dado que dicha estructura tiene un papel esencial en la generación de los comportamientos de las distintas variables, nos pareció muy útil el poder superponer sobre dicha estructura los citados comportamientos. De esa forma la relación estructura-comportamiento puede verse con gran claridad; así, al tomar una serie de decisiones, pueden observarse inmediatamente cómo los efectos de las mismas van propagándose a lo largo de toda la estructura, ayudando a comprender cómo y por qué se han producido.

En la figura 3 aparece un ejemplo simple. Basta con posar el puntero del ratón sobre las variables para que se resalten las relaciones entre las mismas, ya sean las causas o los efectos; del mismo modo pueden activarse sus gráficos de comportamiento. De esta manera, cuando el usuario desee analizar el comportamiento de una variable empresarial, lo hará en base a las causas que lo condicionan y no a sus intuiciones o a un modelo que, con frecuencia, el diseñador del juego oculta deliberadamente.

Otro elemento que hemos incorporado a nuestros juegos para que su uso provoque un aprendizaje más eficaz es el denominado módulo de ayuda formativa. En su diseño hemos utilizado con profusión las TI, ya que hemos creado un sistema hipermedia de ayuda tutorial que funciona de la siguiente forma: siempre que en el juego aparezca el nombre de una variable (cualquiera de las 106 contempladas),

Nuestro simulador se hace transparente al incluir dos aspectos novedosos: los diagramas causales y el módulo de ayuda formativa

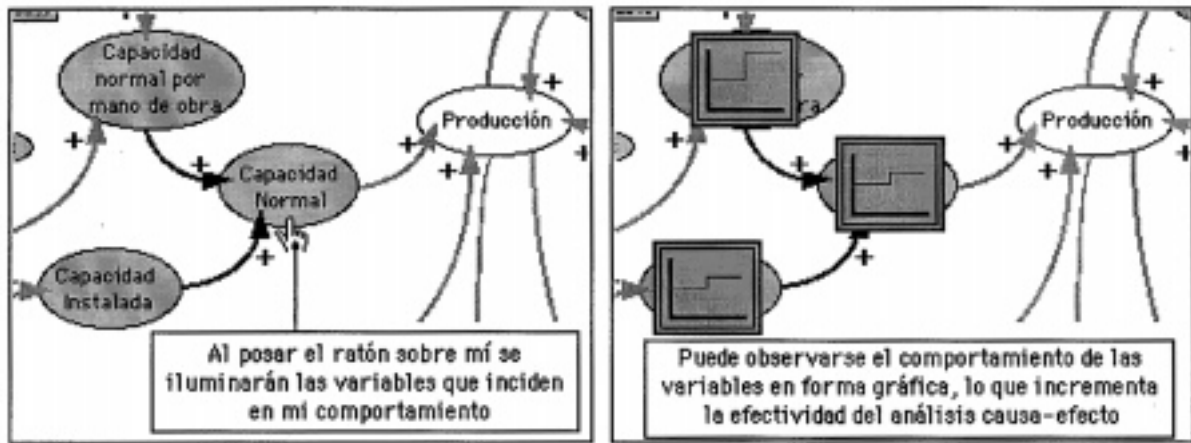


Figura 3. Análisis de variables sobre el diagrama causal

ya sea en los gráficos o en las tablas, en los informes o en los diagramas causales, basta con pulsar el ratón sobre el nombre citado para que se despliegue una ventana con una descripción de la variable en cuestión (ver Figura 4). En dicha descripción aparecerán, resaltados en otro color, los nombres de las variables que afecten o sean afectadas por la que está siendo objeto de análisis (insistiendo con ello en el análisis de las causas y efectos), así como aquellos gráficos, tablas e informes que pueden ampliar el ámbito del análisis, de manera que basta con pulsar sobre los nombres resaltados para que nueva información se ponga a disposición del usuario.

Con este módulo también se accede a las ecuaciones del juego así como al diagrama causal en formato textual. La figura 5 presenta un esquema de lo comentado.

Este módulo de ayuda formativa resulta esencial por diversas razones; entre ellas podemos comentar que permite:

De esta manera, cuando el usuario desee analizar el comportamiento de una variable empresarial, lo hará en base a las causas que lo condicionan y no a sus intuiciones o a un modelo que, con frecuencia, el diseñador del juego oculta deliberadamente



Figura 4. Esquema de funcionamiento básico del módulo de ayuda formativa

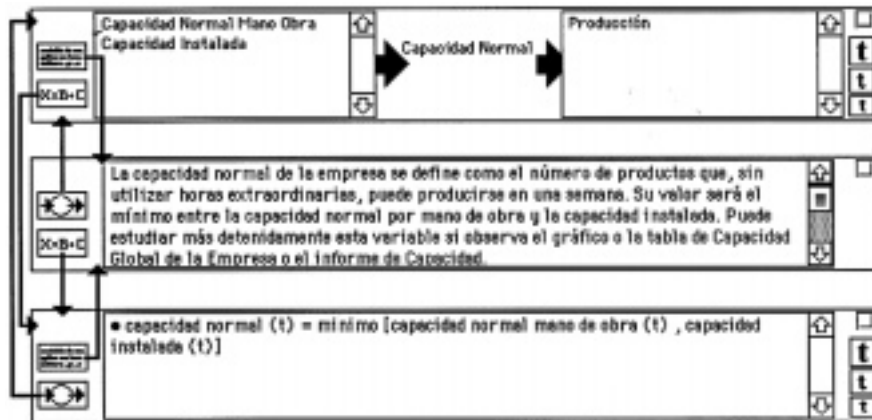


Figura 5. Acceso a ecuaciones y al diagrama textual

- Un acceso a la explicación de conceptos y relaciones con las que el usuario puede no estar familiarizado o haber olvidado con el paso del tiempo (imagínense, por ejemplo, conceptos financieros para alguien que ejerce su labor en el área productiva).
- Aprender en ausencia del profesor, facilitando así la autoformación en el lugar de trabajo o en el propio domicilio. Además, esta formación es totalmente flexible ya que, gracias al sistema hipertexto, el usuario puede navegar de acuerdo con sus necesidades.
- Profundizar en el conocimiento del modelo utilizado por el simulador merced al acceso a las ecuaciones del mismo o a la búsqueda causal en forma textual.

Para finalizar la descripción de las características y posibilidades del simulador, diremos que incorpora video digitalizado y permite, entre otras cosas:

- La comparación de dos simulaciones sobre la misma pantalla del ordenador.
- La alteración de las condiciones del entorno en cualquier momento, bien sea desde el ordenador donde se está simulando, bien a través de otro conectado mediante red de área local.
- La vuelta a un momento anterior al período de simulación en que se encuentre el juego, pudiendo así rehacer las decisiones tomadas.

2. Nuevos desarrollos: los simuladores transparentes competitivos a través de red

Partiendo del simulador descrito anteriormente, estamos desarrollando un juego en el que tres empresas compiten entre sí por un mismo mercado, estando situadas cada una de ellas en un ordenador compatible en entorno PC (el número de empresas puede ampliarse

Partiendo del simulador descrito anteriormente, estamos desarrollando un juego en el que tres empresas compiten entre sí por un mismo mercado, estando situadas cada una de ellas en un ordenador compatible en entorno PC

hasta diez (ver Domínguez Machuca y González Zamora, 1997). La conexión entre las mismas se realiza en tiempo real a través del uso de redes de área local o de Internet. Este simulador competitivo es más complejo que el anterior, no sólo por el modelado de la competencia, sino por la incorporación de nuevas decisiones y nuevos aspectos empresariales. La posibilidad de utilizar Internet permite que cada empresa virtual se encuentre en lugares distantes, facilitando el juego competitivo incluso entre usuarios que se encuentren en distintos países. Ello incrementa el realismo de la simulación y, con ello, la motivación de los usuarios.

3. Algunos trabajos de interés en relación con el tema del presente capítulo

Damos a continuación las referencias de otros trabajos en relación con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información en juegos de simulación basados en modelos de Dinámica de Sistemas. Debemos señalar que sólo los nuestros son transparentes en el sentido apuntado en las páginas precedentes. La lista que aparece a continuación es sólo una muestra que no pretende ser exhaustiva.

Referencias bibliográficas

- Cámara, A. y otros (1993). *System dynamics modeling using multimedia*, en Zepeda y Machuca (editores): *The role of strategic modelling in international competitiveness*, The System Dynamics Society.
- Davidsen P. (1994). *The system dynamics approach to computer-based management learning environments: implications and their implementation in PowerSim*, en Morecroft y Sterman (Eds): *Modeling for learning organizations*, Productivity Press.
- Domínguez Machuca, J.A.; Domínguez Machuca, M.A.; Ruiz Jiménez, A.; Ruiz del Castillo, J.C. (1993). *System thinking learning for management education. What are our ideas and how are we going about it in Sevilla?*, en Zepeda y Machuca (editores): *The role of strategic modelling in international competitiveness*, The System Dynamics Society.
- Domínguez Machuca, J.A. y González Zamora, M.M. (1997). *Un simulador de caja transparente de empresas en competencia para la mejora en la formación en dirección y gestión de empresas*. XI Congreso Nacional de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM). Lleida.
- Langley, P.A. y Larsen, E.R. (1993). *Multimedia management flight simulators*, en Zepeda y Machuca (editores): *The role of strategic modelling in international competitiveness*, *The System Dynamics Society*.
- Ulengin, F.; Topçu, Y.; Diker, V. (1997). *A Dynamic Interactive Simulator for Introducing the Basic Concepts of Supply Chain*

La posibilidad de utilizar Internet permite que cada empresa virtual se encuentre en lugares distantes, facilitando el juego competitivo incluso entre usuarios que se encuentren en distintos países. Ello incrementa el realismo de la simulación y, con ello, la motivación de los usuarios

- Management*. En Barlas, Y.; Diker, V.; Seçkin, P. (Editores): *Systems Approach to Learning and Education into the 21st Century*, The System Dynamics Society.
- Ulrich, M. (1997). *Simulation/Gaming for Learning about Sustainability and the Environment*. En Barlas, Y.; Diker, V.; Seçkin, P. (Editores): *Systems Approach to Learning and Education into the 21st Century*, The System Dynamics Society.

4. Elementos de Teoría

Juego, educación y formación

Arnaldo Cecchini

No cabe duda de que no existen juegos educativos. Un juego ideado para educar niega la típica “autonomía de fines” que todo juego debe tener. Otra es, por supuesto, la cuestión de si los juegos sirven para educar. La respuesta es sí. Sirven para ello siempre o casi siempre, en algunos casos más, en otros menos, pero con una condición muy importante.

Es fundamental ponerse de acuerdo sobre lo que se quiere indicar con los términos educación y formación, pero ya volveremos a ello más adelante. Ahora trataremos de contestar a algunas preguntas muy frecuentes, que muchas veces se contradicen entre ellas:

- ¿Un niño es capaz de distinguir siempre la ficción de la realidad?
- Si se propusieran unos modelos falsos o estereotipados, ¿acaso no se favorecería la difusión de lugares comunes y la falsa certeza del saber?
- ¿No será que los juegos, los que sirven para aprender, pierden por eso mismo su valor lúdico, su función de desahogo y transgresión?
- ¿Hacen daño los videojuegos? ¿No transmiten acaso valores errados? ¿No son repetitivos y enajenantes?

Un juego utilizado para educar tiene que ser un auténtico juego y su objetivo primario debe ser el de crear un mundo, un ambiente, un comportamiento, el de desarrollar el gusto por el placer y, también, la curiosidad, la osadía, la combatividad, la cooperación, la determinación, sin impedir que se manifieste al mismo tiempo la crueldad (hay razones de sobra para ello, aunque no resulta tan evidente como debería). El juego vehiculiza la educación de forma inconsciente, pero eficaz, por el gusto de jugar precisamente. Esto no quiere decir que no implique trabajo: jugando sudamos, nos esforzamos, aceptamos el estrés, pero se trata de un trabajo que elegimos libremente, ya que nadie nos puede forzar a jugar o a estudiar. El aburrimiento, la repetición sistemática, el trabajo, la constancia en el juego no son opresivas, ni autoritarias ni externas a él. Aprender a jugar bien a un juego puede subrepticamente vehiculiza no sólo una serie de competencias sino también nociones y conocimientos. Es el diseñador del juego quien tiene que lograrlo a través de un juego atractivo, de un auténtico juego.

Hay que preguntarse, sin embargo, cuántos son los educadores que, a pesar de las reservas iniciales, están dispuestos a utilizar los juegos, y cuántos son realmente capaces de hacerlo, por una parte convirtiendo el juego en un “juego con un objetivo” (es decir en un

Un juego utilizado para educar tiene que ser un auténtico juego y su objetivo primario debe ser el de crear un mundo, un ambiente, un comportamiento, el de desarrollar el gusto por el placer y, también, la curiosidad, la osadía, la combatividad, la cooperación, la determinación, sin impedir que se manifieste al mismo tiempo la crueldad

no-juego); por otra, aprendiendo a “orientar” los resultados, a veces complejos y peligrosos, que las dinámicas del juego determinan.

Los juegos de simulación se pueden utilizar, sobre todo, como vectores de los conocimientos porque se pueden basar en unos modelos reales y complejos y también transmitir valores como la tolerancia, la diversidad, la precaución (necesaria cuando se actúa), la ductilidad, la responsabilidad. Tanto estos valores como los que se pueden destacar en el juego en general (la cooperación y el respeto al adversario, por ejemplo) no se desarrollan autónomamente, no se suponen *a priori* ni se proponen de forma moralística, sino que representan algunos de los resultados a conseguir, subrayar, destacar.

Por lo que se refiere a los videojuegos, la prensa más incompetente les ha acusado supersticiosamente de ser algo diabólico (junto con los aún más inocentes “juegos de rol”) en aras del tradicionalismo. Nosotros no haremos lo mismo, no abriremos esa “caja de Pandora” rebotante de idiotez, falsa ingenuidad e incompetencia, basadas en rumores incontrolados y “leyendas urbanas”, sino que sólo añadiremos que, en nuestra opinión, los que aborrecen los videojuegos seguramente sean los mismos que odiaban también los juegos con figuritas de madera, de yeso y hasta los juegos callejeros.

Quisiera sólo decir dos palabras a favor de los videojuegos de cuatro teclas. No sé si los analfabetos de la edad de oro se dejaban llevar por la fantasía, pero es probable que tenga razón quien opina, de acuerdo con pensadores afamados, que el furor poético es un elemento predominante, o tal vez una exclusividad, de las edades primitivas, tanto a nivel histórico como a nivel individual. Creo que el problema, desde el punto de vista pedagógico, radica en que se deben elaborar y aprovechar, con madurez y para fines racionales, los maravillosos delirios de la inocente inconsciencia original de los pueblos e individuos, elevándolos hasta la prosa. En las sociedades tecnológicamente avanzadas, tal vez sea normal “sandokanizarnos” tercamente, empezando con unas palabras “escuetas”, para luego elevarnos, poco a poco, hasta las octavas de las más supérfluas y furiosas necesidades. Pero en un mundo donde a veces debemos sacarnos, por ejemplo, el carnet de conducir y manejar el coche con destreza, por el bien de todos, la rapidez de los reflejos y su condicionamiento pasivo se tendrán que inspirar a la fuerza, con modalidades contundentes, paralelas aunque muy diferentes, y por suerte mucho más elementales, en los reflejos que en otros tiempos se les exigían a los seres vivos y a los supervivientes que se pasaban el día

Los juegos de simulación se pueden utilizar, sobre todo, como vectores de los conocimientos porque se pueden basar en unos modelos reales y complejos y también transmitir valores como la tolerancia, la diversidad, la precaución (necesaria cuando se actúa), la ductilidad, la responsabilidad

cazando y pescando. Entonces, sí será delicioso imaginar piratas exóticos (a no ser que nuestra fantasía logre algo más digno y brillante) de fácil alcance mental y material; también será agradable entrenarse, casi sin darse cuenta, sólo por jugar, para aprender a respetar los pasos de cebra, los semáforos, la semántica de las señales de carretera. Dicen que las lavanderas cantando eran más poéticas que las lavadoras mecánicas de casa, capaces de realizar lavados diferenciados, pero no creo que añorarlas demasiado sea una muestra de humana sabiduría.

No es la sociedad hiperindustrializada la que maleduca a los niños. El problema es otro: *“En este mundo, hay cantidad de chiquillos que quisieran, con razón, tener la serie completa de Barbie y de sus innumerables complementos, pero, desgraciadamente, sus mamás, pobrecitas, no pueden invertir lo suficiente (...) como para comprar tantos juguetes y encima tan elaborados. Con hacer más ricas a todas las mamás del mundo se solucionaría en un santiamén. Efectivamente el problema, dirán mis pequeños lectores, es precisamente no tener ninguna Barbie, no poderla tener. Y yo, por mi parte, espero que digan lo mismo también mis lectores adultos y maduros.”*

Hace algunos años toda la gente respetable quería “sacar de la calle a los niños”. En realidad, no hacía mucho que los niños estaban por la calle porque en Italia, hasta hace unos cien años, todos los niños iban a trabajar: los niños empezaban a trabajar con nueve años, aunque su horario era un poco más corto. Y a los que querían cambiar esta situación se les contestaba que aquellos niños, si no iban a trabajar, no les quedaba otra alternativa que la calle, puesto que mandarlos a estudiar, para muchos, no era ni conveniente ni moralmente justo. A pesar de eso, toda la gente respetable quería (y con razón), “sacar de la calle a los niños” para que fueran al colegio, a clases de repaso o a la parroquia.

Además, para muchos la “calle era maestra de vida”, como demostraban varios personajes literarios más o menos románticos, de Gavroche a Tom Sawyer (que se había enterado de la diferencia entre trabajo y juego) y realmente, sin ser retóricos, la calle enseñaba realmente a vivir.

No es culpa de los aparatos tecnológicos, del coche, de la televisión o del ordenador, si ya casi no existen circunstancias favorables para que los niños vivan experiencias ricas y complejas por la calle, en casa, en la escuela, en el entorno de una ciudad que privilegie las

No es culpa de los aparatos tecnológicos, del coche, de la televisión o del ordenador, si ya casi no existen circunstancias favorables para que los niños vivan experiencias ricas y complejas por la calle, en casa, en la escuela, en el entorno de una ciudad que privilegie las relaciones y el intercambio de opiniones

relaciones y el intercambio de opiniones. (En Venecia, que en muchos momentos de su historia ha sido una ciudad de este tipo, sin duda alguna no son los coches los que alejan a los niños de las calles y plazas).

Es posible que tenga su importancia, como la ha tenido en el pasado y la tendrá en el futuro, tanto la “comercialización” de la ciudad en su totalidad, como la comercialización, ya llevada a cabo casi por completo, del juego, la más noble, o una de las más nobles actividades humanas, absolutamente gratuita “que no tiene otro fin que sí misma”, una actividad fundamental también (¿o sobre todo?) para los niños, porque enseña a “descubrir”, a construir relaciones, a entender y dejarse entender.

El juego es una actividad realmente social (no es casual que los juegos de una sola persona se definan como “juegos antinaturales”) que intenta superar los propios límites de los “medios” a su disposición. Muchos niños, por ejemplo, que son víctimas de su pasión por los “videojuegos”, vencen su soledad –hasta físicamente, si lo consiguen– buscando relaciones, construyendo comunidades, y dirigiendo muchas veces su pasión hacia los “juegos de rol”.

Se puede jugar en cualquier sitio; si se hace también por la calle, mejor.

Es una profecía banal y falsa decir que la tecnología nueva va a “matar” la antigua, pero ésta no puede quedar en lo que era, ya que su única forma de sobrevivir (¿siempre?) es cambiar, ocupar un espacio nuevo, un nicho, o buscar una función nueva, a veces incluso imprevisible.

¿Es lo mismo para el juego? En 1993, uno de los premios más importantes de Imagina se lo llevó un dibujo animado de Disney a favor de los juegos tradicionales (un caballito de madera: un juego tradicional que despierta la fantasía) y en contra de los videojuegos interactivos (instrumentos de opresión y pasividad). Mensaje bonito y consolador.

Y también falso por el mismo hecho de que es cierto. Los videojuegos atontan como lo hace toda actividad repetitiva que se haga sin pensar: pasarse todo el día delante de la televisión, de la consola de un videojuego, sobre un caballito o leyendo una gramática latina o la Biblia no es por lo general aconsejable. Las grandes inversiones y los recursos avanzadísimos que las empresas del *entertainment* utilizan para aumentar sus ventas, hacen que muchos programas de televisión y casi todos los videojuegos sean muy bonitos y tengan una capacidad de atracción muy grande; algunos programas televisi-

Es posible que tenga su importancia, como la ha tenido en el pasado y la tendrá en el futuro, tanto la “comercialización” de la ciudad en su totalidad, como la comercialización, ya llevada a cabo casi por completo, del juego, la más noble, o una de las más nobles actividades humanas, absolutamente gratuita “que no tiene otro fin que sí misma”

vos (muy pocos) atraen y son a la vez inteligentes, algunos videojuegos (muchos) atraen y son (pueden serlo, por lo menos) inteligentes. Sin embargo, también jugar a “guardias y ladrones” tiene encanto y es inteligente, y leer un libro es inteligente y (puede) tener su encanto.

Hacer que los libros, la lectura, los juegos al aire libre y la resolución de problemas lleguen a tener su encanto, es algo posible y es un verdadero reto. De la misma manera, es posible, aunque difícil, llegar a mirar la televisión y utilizar los videojuegos de forma inteligente.

Insistimos en que el uso educativo del juego (¡y también de los videojuegos!) consiste en la intervención consciente del educador y en la evaluación participativa final, que forma parte esencial del proceso educativo. Nadie puede garantizar que este instrumento tenga éxito sin la habilidad, la competencia, el “arte” del maestro: es él quien tiene que “descubrir”, romper el “círculo mágico”, aunque no tiene ninguna lámpara de Aladino, sino tan sólo un instrumento más. Si los modelos o las simulaciones son errados, ineficaces, idiotas, transmitirán unos conocimientos errados, ineficaces, y formarán a idiotas. En cambio, si el juego es un falso juego, un engaño, no le gustará a nadie, los discípulos se resistirán a él, harán trampa, aguarán la fiesta.

Resultará más obvio, y al mismo tiempo menos problemático, utilizar los juegos para la educación y la formación: en este caso el objetivo directo y explícito de proporcionar un *know-how* contrasta con la característica primaria del juego, la de no tener otro fin que sí mismo. Se pasará continuamente del “juego” al “trabajo”, a veces de forma incontrolada y peligrosa (efectivamente, como ya ha ocurrido más de una vez, es posible que los cadetes no distingan entre *wargame* y batalla real, pasando de un plan a otro sin darse cuenta y con efectos desastrosos); y también para los formadores será difícil controlar esta situación ya que quedarán irremediablemente atrapados en los mecanismos del juego, o en la elaboración del modelo verosímil. Por lo tanto, su habilidad y competencia tendrán que ser aún mayores.

Para explicarnos mejor, vamos a utilizar como ejemplo, quizás atrevido, un juego muy bonito y conocido que, por eso mismo, podría ser un bonito juego educativo: el póquer.

Como hemos dicho antes, el póquer es el juego por excelencia ya que contiene todos los elementos propios del juego propuestos por Caillois: competición y azar en su estructura, máscara (recuérdese

Hacer que los libros, la lectura, los juegos al aire libre y la resolución de problemas lleguen a tener su encanto, es algo posible y es un verdadero reto. De la misma manera, es posible, aunque difícil, llegar a mirar la televisión y utilizar los videojuegos de forma inteligente

que en Venecia se jugaba materialmente disfrazados) y vértigo en su realización. El póquer se puede considerar como un verdadero “modelo” de los casos de la vida: el aparato “aleatorio”, absolutamente sencillo y banal, una sucesión mecánica de puntos. Al fin y al cabo, sólo es un pretexto para simular la complicada red de relaciones interpersonales. En el póquer se debe:

- Ser listo: entre las trampas que se suelen utilizar, la más conocida es el farol, una jugada táctica muy eficaz (el “farol” estratégico está destinado al fracaso); también hay otras aún más complicadas; por ejemplo, la que podríamos llamar metafamol, según la cual un jugador puede dejar el dinero de las apuestas en la mesa, aun sabiendo que ha ganado, para no descubrir sus propias cartas o para convencer a los demás de que el farol es su táctica de juego.
- Utilizar una mezcla apropiada de estrategia y táctica indispensable para adaptarse a cada situación.
- Ser cruel, puesto que uno de los lemas del juego es “rematar al jugador que está perdiendo”.
- Ser tenaz para poder dominar la suerte, aceptando con paciencia una serie de manos malas (lo mismo que un boxeador profesional vuelve a su esquina para recobrar las fuerzas e intentar limitar los daños): precisamente en los momentos de mala suerte es cuando se reconoce al buen jugador.
- Demostrar flexibilidad; es decir, la capacidad de adaptarse al adversario.
- Saber utilizar “la amenaza y la negociación” con destreza.
- Estar dispuesto al compromiso.
- Saber comunicar y metacomunicar.
- Saber disimular.
- Utilizar de forma sistemática las informaciones, de cualquier tipo que sean, voluntarias o involuntarias.

Podríamos seguir adelante sin cansarnos.

Ahora bien, siendo el póquer tan bonito, ¿cómo se podría utilizar para la educación?

El primer problema a solucionar radica en que al póquer no se puede jugar con judías, sino con dinero contante y sonante o con algo equivalente a él; pero ¿qué podría resultar equivalente a él ya que cada uno tiene que jugarse algo suyo?

Una vez solucionado este problema, el juego se puede utilizar de mil maneras. Se puede, por ejemplo, grabar una partida con cámara

Insistimos en que el uso educativo del juego (¡y también de los videojuegos!) consiste en la intervención consciente del educador y en la evaluación participativa final, que forma parte esencial del proceso educativo.

oculta desde el punto de vista de un sólo jugador, para analizar e interpretar, en su conjunto, los comportamientos –manifiestos y ocultos, voluntarios e involuntarios– de todos los jugadores. Esta sería, sin duda, una buena forma de aproximarse a la psicología y al autoanálisis, de descubrir unos “estilos” de conducta muy diferentes entre ellos, de meditar sobre la crueldad y la agresividad: hablamos de una agresividad auténtica que, sin embargo, por el mismo hecho de producirse en un mundo virtual, pierde su carga negativa. Y de una crueldad que debe ser “impersonal”, es decir, no dirigida hacia la persona, sino hacia el papel que ésta desempeña.

Cabe decir que también es posible utilizar el póquer en otros campos de la investigación.

Merece la pena ahora examinar los juegos de simulación y averiguar si, a pesar de derivar de los juegos de guerra, se pueden utilizar como instrumentos para enseñar a apreciar “las cosas buenas”: desde la paz al respeto por el medio ambiente pasando por la capacidad de ser buenos ciudadanos europeos, etc.

Nos puede ayudar en eso alguna noticia histórica.

Si muchos saben, como ya hemos señalado, que los primeros juegos de simulación se inventaron para enseñar la actividad más importante del hombre, es decir la guerra, tal vez no todos sepan que su segundo campo de aplicación fue el de otra importantísima actividad humana, o sea la venta de jaboncillos (o de artículos parecidos).

Los juegos de rol o, mejor dicho *role-plays* (en inglés, el uso del término *play* en este caso, y la del término *game* en el caso de *simulation game* –que corresponde a juego de simulación–, indica que el *role-play* está menos sujeto a reglas que el *simulation game*; en castellano se traducen inexorablemente por “juego” en ambos casos) se inventaron para enseñar a los novatos el difícil oficio de la venta a domicilio (aunque es del todo imaginario, este origen tiene gracia); es decir, para enseñar a los viajeros de la gran América, ya sagaces por necesidad, a utilizar las más sagaces técnicas de negociación.

La negociación, actividad para la que se necesita una equilibrada combinación de *know-how* –temperamento, fantasía, capacidad de buscar caminos alternativos– no se aprende en los libros y, acaso, sea demasiado duro aprenderla sobre la marcha por ser muchos y muy arduos los obstáculos que podemos encontrar en el camino.

La técnica favorita, la más económica y rápida para aprender consistía en simular las actividades de negociación a través de “escenas”

Merece la pena ahora examinar los juegos de simulación y averiguar si, a pesar de derivar de los juegos de guerra, se pueden utilizar como instrumentos para enseñar a apreciar “las cosas buenas”

bien organizadas en las que los veteranos, cargados de años y experiencia, reconstruían las miles de situaciones que les habían ocurrido.

En las mallas espesas de las reglas del juego (*game*) propiamente dicho no suele quedar mucho espacio para la negociación, mientras que en los “juegos” de la vida real resulta indispensable negociar, comunicar, estar al tanto, amenazar y ser amenazado.

Así hemos pasado de la guerra al mundo de las relaciones entre vendedor y cliente, un mundo tan lleno de conflictos como la guerra pero, al fin y al cabo, pacífico.

Después de los viajeros, fueron los directores de empresa los que empezaron a utilizar los juegos. Y, si es cierto que la economía es una continuación de la guerra, también es cierto que emplea unos medios totalmente distintos.

Así es como nacieron los *business games* (con todas sus ramificaciones), ideados para hacer frente a los problemas de la gestión de los recursos y del personal, la organización interna de la empresa, la reconversión, la formación del personal (inicialmente, destinada casi únicamente a los directivos), las estrategias comerciales.

En este caso también, lo importante, además de la estrategia en sentido militar, es la capacidad de negociación, es decir la capacidad de relacionarse con los demás –adversarios, si se trata de otros empresario; colaboradores, si se trata de colegas de trabajo–; la competición, aunque sigue siendo uno de los aspectos fundamentales, ya no tiene únicamente las aportaciones del *fight* (lucha abierta) o del *game* (en el que es preciso ganarle al adversario), sino que a veces puede ser debate, es decir una situación en la que es posible llegar a un acuerdo conveniente para todos, a pesar de la aparente diversidad de intereses.

El primer valor educativo de la simulación y juego podría ser precisamente éste: la posibilidad de comprender si es posible y de qué forma se puede pasar de una situación de conflicto a un equilibrio entre los distintos intereses. Porque las relaciones entre las personas, individual y colectivamente, progresan gracias a la capacidad de transformar las situaciones conflictivas según las “modalidades racionales” del *game*. Esta operación no siempre es factible, rara vez es fácil y casi nunca irreversible. Pero, por lo menos, merece la pena intentar realizarla.

A partir de ese momento, los juegos de simulación se han difundido en muchísimos campos: se han llegado a aplicar las técnicas de simulación y juego al urbanismo, a la psicoterapia, a las ciencias políticas, a la diplomacia o la macroeconomía, borrándose casi el

La negociación, actividad para la que se necesita una equilibrada combinación de know-how –temperamento, fantasía, capacidad de buscar caminos alternativos– no se aprende en los libros y, acaso, sea demasiado duro aprenderla sobre la marcha

confín entre juegos para la formación y juegos educativos. Se han realizado juegos sólo educativos los cuales, aun con cierta dificultad, se han podido introducir en las escuelas. Por otra parte, la simulación y el juego ha producido auténticos “juegos que la gente juega”, los *wargames* ya son realmente “juegos para jugar”, que se venden en las tiendas, y se han ideado juegos exclusivamente lúdicos que han invadido el campo de la formación y educación. Piensen, por ejemplo, en los “juegos de rol” utilizados para la formación empresarial o en los *activity books*, cuyo valor educativo se ha comprobado recientemente.

El mundo de la simulación y el juego, por lo tanto, es muy amplio y permite pasar de un campo a otro, enlazándolos y estableciendo relaciones fecundas entre ellos. Este mundo, ¿puede servir de alguna forma para la educación?

Educar a apreciar las cosas buenas no es fácil en absoluto.

Primero, porque el tema de la educación no es nada fácil de por sí; segundo, porque el objetivo de la educación, o sea las cosas buenas, es algo escurridizo, por encerrar muchos e indefinidos sentidos a la vez.

Como en toda “educación” que enseñe a “ser buenos”, se corre el riesgo de resultar aburridos, banales, empalagosos, pedantes, inaguantables; es decir, el riesgo de considerar, y con razón, insoportable ese tipo de educación.

En cambio el juego, por no tener objetivos fuera de sí mismo y por ser divertido y gratuito, suele gustar y atraer a cualquiera.

¿Puede ser también educativo? Sí, a veces lo es, pero sólo si no lo deja ver, si es un juego auténtico, que se utiliza para educar sólo de forma subrepticia. Sabemos que un juego educativo es una paradoja y, sin embargo, los juegos pueden servir para educar; y mucho.

En nuestra opinión, no hay una simulación y ni un juego especialmente útil para educar a apreciar las cosas buenas. Nos parece mejor recurrir a una serie de juegos (que pueden ser de muchos tipos y no tener unos objetivos específicos), seguidos, eso sí, por una hábil, adecuada e imprescindible evaluación final que sea realmente libre y participativa. Por esta razón, no vamos a proponer aquí juegos para aprender a ser buenos ciudadanos europeos, para la solidaridad o para respetar el medio ambiente, sino unos juegos que, entre otras cosas, se pueden utilizar para educar en la solidaridad, para enseñar a respetar el medio ambiente y a ser buenos ciudadanos europeos: esto no quiere decir que no existan juegos específicos, o que a nosotros no nos

Como en toda “educación” que enseñe a “ser buenos”, se corre el riesgo de resultar aburridos, banales, empalagosos, pedantes, inaguantables; es decir, el riesgo de considerar, y con razón, insoportable ese tipo de educación. En cambio el juego, por no tener objetivos fuera de sí mismo y por ser divertido y gratuito, suele gustar y atraer a cualquiera.

gusten, pero nuestro enfoque es distinto, como hemos intentado explicar hasta ahora.

. Un enfoque de este tipo puede ser útil, pero no suficiente porque la educación, como todo proceso interactivo y esencialmente imprevisible, puede servirse de unas “guías para su realización” únicamente como ejemplo, como “memoria”, como instrumento para hacer “lo que se sabe hacer”, pero siempre deberá explorar lo inexplorado que, por definición, no está descrito en ningún mapa; lo importante es tener creatividad, es decir algo que no se puede enseñar, pero sí se puede aprender, con voluntad, audacia, temeridad, técnica y fantasía.

⋮ Según creemos, es
⋮ desastroso pensar que
⋮ el proceso educativo
⋮ pueda basarse sólo en
⋮ unos simples
⋮ “procedimientos” (lo
⋮ que en la enseñanza
⋮ se llama
⋮ “programación”)
⋮

Simulación y juego para el desarrollo de los Recursos Humanos

Por Willy Kriz & Paola Rizzi

1. Introducción

La Unión Europea, en su *White Paper* “Crecimiento, Competitividad y Empleo”, pide que se tomen medidas adecuadas para preparar a la sociedad de cara al futuro: *“El principio en que se fundamentan muchos tipos de medidas a tomar se asientan en el desarrollo de los recursos humanos teniendo en cuenta la experiencia de cada uno... Para integrarse en la sociedad y en el mundo del trabajo resultan esenciales algunas habilidades, entre otras, el dominio de unos conocimientos básicos (lingüísticos, científicos y de otro tipo) y experiencia en el campo tecnológico, sobre todo en las tecnologías relacionadas con la información: la capacidad de comunicar, de establecer contactos y organizar...”* Una visión común, el intercambio de modelos mentales entre los miembros de un grupo, el trabajo y el aprendizaje colectivos, la adquisición de profesionalidad individual y el *systems-thinking* son los factores que Senge considera indispensables a la hora de “formar organizaciones”. Una organización que aprende (por ejemplo una empresa de negocios) se puede adaptar más rápidamente, auto-organizándose, a los cambios de las condiciones externas y tener más posibilidades de salir adelante. Para llevar a la práctica el ideal de competencia a nivel individual y de organización, es preciso, por lo tanto, utilizar unos métodos de formación adecuados.

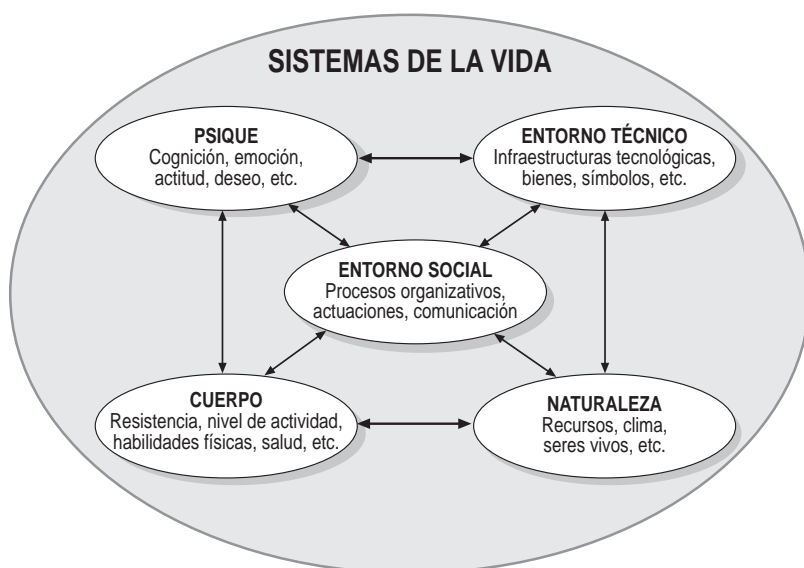
En este estudio vamos a analizar el método de la simulación y el juego como instrumento para la formación. La ventaja principal de este tipo de enfoque consiste en que el concepto de simulación y juego reúne conocimientos de varias disciplinas científicas e intenta hacer comprensibles realidades complejas. Es decir, las dinámicas del sistema natural, tecnológico, económico y social así como sus efectos. La simulación y juego ayuda a comprender contextos dinámicos complejos y, por esta razón, es ideal en la formación para adquirir competencias sistémicas. Esto implica, por una parte, el conocimiento de cómo los principios sistémicos –la auto-organización, la retroalimentación, la orientación de procesos, las dinámicas de sistemas no lineales, el holismo– se vuelven eficaces en contextos distintos; y, por otra parte, implica un comportamiento competente, lo que supone una forma sostenible para el ser humano de rela-

Una organización que aprende se puede adaptar más rápidamente, auto-organizándose, a los cambios de las condiciones externas y tener más posibilidades de salir adelante

cionarse con su cuerpo, su psique (cognición y emoción) y su entorno social, técnico y ambiental.

El modelo de acción sistémico-ecopsicológico explica el comportamiento humano a través de la interacción compleja de los cinco sistemas: naturaleza, cuerpo, psique, entorno social y técnico. Para desarrollar un patrón de conducta humana nuevo y eficiente en el puesto de trabajo hay que analizar, por lo tanto, las habilidades, los problemas y las posibilidades de variación entre los cinco sistemas y dentro de cada uno de ellos, teniendo en cuenta el cometido de la organización y de sus miembros.

FIGURA 1.: MODELO DE ACCIÓN SISTÉMICO-ECOPSICOLÓGICO



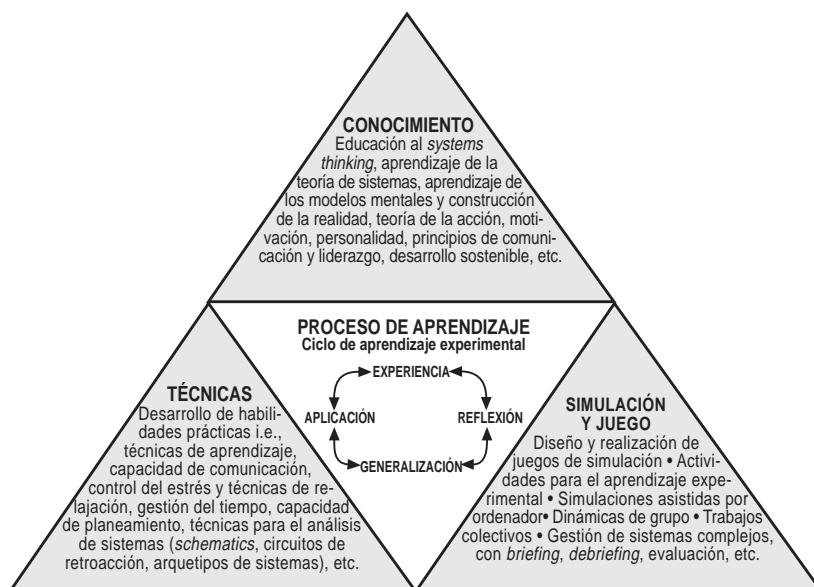
El modelo de acción sistémico-ecopsicológico explica el comportamiento humano a través de la interacción compleja de los cinco sistemas: naturaleza, cuerpo, psique, entorno social y técnico

2. Formación para la Competencia de Sistemas a través de la simulación y el juego

Los objetivos de un modelo destinado a la formación para la Competencia de Sistemas son: a) la transmisión de unos conocimientos; b) el aprendizaje de técnicas concretas y habilidades en la comunicación; c) la utilización, como método de aprendizaje principal, de los juegos de simulación capaces de envolver a un grupo de personas en situaciones que presentan problemas complejos a solucionar a través de la aplicación directa de los conocimientos, técnicas y habilidades colectivas adquiridos.

La utilización de la simulación y el juego en una empresa puede ser útil como método para llevar a una mejor comprensión de las estructuras y procesos principales de la organización y para evaluar los riesgos, la posibilidad o la necesidad de un cambio organizativo. La simulación y el juego como instrumento de formación para el desarrollo del personal puede además favorecer los procesos de cam-

Fig. 2: MODELO DE FORMACIÓN PARA LA COMPETENCIA DE SISTEMAS



bio o utilizar los juegos de simulación para la selección del personal en los centros encargados de la evaluación.

La simulación y el juego resulta muy adecuada para el desarrollo de habilidades, puesto que en el diseño de juegos de simulación ya se van utilizando las características del *systems thinking*. La ideación de simulaciones y de juegos para la representación de un sistema real se pueden utilizar como medidas de formación para llevar a una comprensión más holística de los sistemas. Además, simplemente participando en un juego, sin tener nada que ver con su diseño, se puede llegar a detectar las diferencias entre simulación y realidad y discutir sobre el tema en la fase de la evaluación final. Las experiencias ligadas a la simulación y el juego pueden ser útiles como punto de partida para construir conocimientos (por ejemplo, habilidades para la gestión de negocios) o servir de base para la educación al *systems thinking* (Kim, 1994).

El análisis de los sistemas se tiene que llevar a cabo junto con las personas que actúan en ese mismo sistema. Es fundamental, para todo proceso de acción destinado a conseguir unos objetivos, el desarrollo de una visión común. Para seguir una conducta social basada en la competencia de sistemas hace falta darse cuenta de que, en las relaciones, existen diversas modalidades, conflictos, valores, roles y estructuras de poder. La simulación y el juego tienen la ventaja de que pueden proponer muchos escenarios distintos entre sí, permitiendo que los participantes desempeñen diferentes papeles. Cada uno, tras experimentar una serie de situaciones y roles distintos y asu-

La ideación de simulaciones y de juegos para la representación de un sistema real se pueden utilizar como medidas de formación para llevar a una comprensión más holística de los sistemas.

mir las consecuencias de sus propios actos, llega por lo tanto a desarrollar una conducta alternativa. En la fase de la evaluación final es cuando se hace posible llevar al ámbito laboral estas alternativas y un patrón de conducta basado en la competencia de sistemas. También es ésta la fase en que se manifiestan las estructuras de comunicación del grupo, los esquemas de conocimiento y representación de sistemas individuales, y se establecen valores, objetivos y reglas comunes. Todo ello hace que la motivación personal juegue un papel muy importante en la modificación de los sistemas. La fase de la evaluación final participativa se convierte, de esta manera, en un modelo social para los comportamientos interpersonales dentro del grupo y para la valoración de sistemas.

Puesto que los procesos sistémicos no se pueden controlar y calcular del todo por adelantado, no existen soluciones seguras a nivel de organización. Las estrategias basadas en la competencia de sistemas, puestas en marcha para llevar a cabo los cambios deseados, exigen, por lo tanto, que se proceda paso a paso, controlando constantemente los efectos de las pequeñas intervenciones llevadas a cabo. La evaluación de las medidas tomadas permite, a su vez, adaptarse de forma flexible a las dinámicas de los sistemas. Romper las formas sociales de la organización, rígidas y rigurosamente jerárquicas, constituyendo grupos responsables de sí mismos, permite desarrollar la flexibilidad, el diálogo y la creatividad. Todo ello supone la capacidad de aceptar y equilibrar las contradicciones en lugar de limitarse a prevenir los conflictos. Los que participan en la simulación y el juego pueden aprender prácticamente a reconocer los factores y las dinámicas realmente eficaces para todos los subsistemas que les interesen, adquiriendo capacidades útiles para solucionar mejor los problemas comunes y desarrollando la cooperación en el grupo, estableciendo formas eficaces de comunicación, de liderazgo y de organización. También es posible aprender a encarar el estrés y la inseguridad, mejorando el bienestar de cada uno. Además, la simulación y el juego puede resultar útil para desarrollar la capacidad para desenvolverse bien en el campo organizativo adquiriendo, por ejemplo, habilidades en la orientación del cliente y en la negociación.

El *systems thinking* tiene también otra aplicación muy útil: puesto que los cambios en los sistemas sociales complejos se producen por la influencia de unas condiciones ambientales relevantes, es posible, gracias a él, determinar unas condiciones ambientales ideales –por ejemplo, un ambiente adecuado para el aprendizaje– influyendo en el funcionamiento del sistema y favoreciendo un cambio

Las estrategias basadas en la competencia de sistemas, puestas en marcha para llevar a cabo los cambios deseados, exigen, por lo tanto, que se proceda paso a paso, controlando constantemente los efectos de las pequeñas intervenciones realizadas cada vez

hacia su auto-organización; la auto-dinámica de los sistemas se puede utilizar para los cambios en las estructuras organizativas. También estas necesidades quedan satisfechas por el propio concepto de simulación y juego. Este último define una forma de aprendizaje más libre y más “humana”, menos controlada o determinada. Realmente, las condiciones del aprendizaje típicas de la simulación y el juego son tales que enfatizan la iniciativa personal, favoreciendo la auto-organización de los grupos y los modelos de comunicación basados en la competencia de sistemas.

Experiencias basadas en el uso de la simulación y el juego

Hay muchísimos resultados empíricos que demuestran la importancia de la simulación y el juego como instrumento para mejorar la competencia. (Crookall & Arai, 1994). En su investigación para la tesis de doctorado, Willy Kriz analiza a 125 personas divididas en 11 grupos de 8 a 16 miembros cada uno, sirviéndose de una serie de pruebas destinadas a averiguar los conocimientos, la personalidad, los intereses, los estilos de interacción, etc., de los 125 participantes. Todos ellos toman parte, individualmente, en unas sesiones de simulación asistida por ordenador y, divididos por equipos, en otras sesiones de simulación y juego desarrolladas autónomamente; la utilización de cuestionarios, el análisis de las decisiones tomadas por cada uno y la realización de unas entrevistas después de la experiencia, facilitan informaciones sobre la capacidad de solucionar problemas complejos, sobre experiencias concretas, sobre el humor y el bienestar físico y sobre las dinámicas del grupo.

Algunos meses antes de esta experiencia, 25 de las 125 personas analizadas habían participado en un programa de 30 horas destinado a la formación para la competencia de sistemas que se basaba en la simulación y el juego. Estas personas, durante la experiencia llevada a cabo por Willy Kriz, se mezclaron con otras que no habían seguido esta formación y que no se conocían para nada entre ellas. Por lo tanto, si alcanzaron unos resultados mejores, tanto en la comunicación como en la organización del trabajo de grupo, tal y como ocurrió, este hecho no dependió de que hubieran mantenido unas relaciones interpersonales previas, sino de que habían desarrollado unos modelos de comportamiento adecuados gracias al programa de formación que habían seguido.

La experiencia tiene su continuidad con el juego de la “Tragedia de los comunes”, elaborado por la empresa Sysis. Los participantes se enfrentan con unos adversarios simulados por ordenador. Los

Las condiciones del aprendizaje típicas de la Simulación y Juego son tales que enfatizan la iniciativa de cada uno, favoreciendo la auto-organización de los grupos y los modelos de comunicación basados en la competencia de sistemas

jugadores, que desempeñan el papel de lecheros, deciden, al empezar cada vuelta, cuántas vacas (cada uno tiene 10) van a llevar a los pastos comunes y cuántas van a dejar en el establo. Si el número de las vacas que pastan es ideal, producen mucha más leche que las que se quedan en el establo; en cambio, si son demasiadas, producen una cantidad de leche menor o no producen leche en absoluto. Aunque los jugadores saben cuál es ese número ideal (4 vacas por cada uno), pueden decidir libremente cuántas vacas (de 0 a 10) van a llevar a los pastos comunes, mientras que los lecheros simulados se basan en unas consideraciones teóricas sobre el juego (pagar con la misma moneda, por ejemplo). Los resultados obtenidos demuestran que los jugadores ya formados para la competencia de sistemas tienden a cooperar más y a desarrollar unas estrategias más adecuadas, llegando a un nivel de eficiencia más alto que les permite producir más leche que los jugadores sin formación y obtener una puntuación mucho más alta que los jugadores simulados. Este resultado es importante porque los jugadores ya formados no tienen realmente ni formación ni conocimientos específicos para este tipo de juego; por lo tanto, eligen unas estrategias mejores no porque tengan experiencia en este juego, sino porque han aprendido a desarrollarlas, comportándose según los principios básicos de la competencia de sistemas.

Aunque el análisis e interpretación de los datos todavía resulten incompletos, es posible comprobar, a partir de los resultados iniciales de la segunda parte de la experiencia, que los jugadores formados y los equipos que cuentan con ellos logran resultados mejores, con respecto a la competencia de sistemas, que los jugadores y equipos sin formación. La diferencia entre unos y otros consiste en que los primeros afrontan mejor el riesgo y las situaciones dudosas, promueven un uso más sostenible de los recursos, crean unas estructuras de comunicación y unos grupos de trabajo más eficientes, se interesan más por el propio desarrollo del grupo y por las relaciones de cooperación entre sus miembros, proponen una discusión, una definición de los papeles y una reparto del trabajo más detallados; finalmente, en la fase de la evaluación final, muestran una mayor capacidad de reflexión y auto-evaluación, llegando a proponer, más que los jugadores sin formación, unas soluciones para mejorar el proceso en su conjunto.

También el uso de la retroacción por parte de las organizaciones que realizan y ponen en marcha programas de formación basados en la simulación y juego ha llevado a los resultados esperados. Nosotros, en Austria, hemos utilizado varias simulaciones destina-

La diferencia entre unos y otros consiste en que los jugadores ya formados afrontan mejor el riesgo y las situaciones dudosas, promueven un uso más sostenible de los recursos, crean unas estructuras de comunicación y unos grupos de trabajo más eficientes

das tanto a organizaciones estatales (por ejemplo, formación en auditoría, destinada al organismo responsable de los impuestos, formación para el desarrollo del personal que trabaja en equipo; desarrollo de las habilidades de liderazgo y selección del personal destinada a la administración regional, etc.) como a compañías de negocios (por ejemplo, formación para la negociación y el desarrollo de las habilidades de comunicación destinada a una compañía de seguros, formación de los jefes de personal de una compañía siderúrgica para que conocieran los métodos de la simulación y juego y aprendieran a utilizarlos y ponerlos en práctica en sus propios programas de formación, etc.).

Las conclusiones empíricas y las experiencias llevadas a cabo con varias compañías indican que la simulación y el juego puede mejorar los modelos de comportamiento individual y favorecer el desarrollo de unos procesos organizativos más eficaces.

Referencias bibliográficas

- Crookall, D. & Arai, K. (1994), *Simulation and Gaming across disciplines and cultures*, London, Sage.
- Duke, R.D. (1974), *Gaming: The future's language*, New York, Sage.
- Kim, D.H. (1994), *Systems Thinking Tools*, Boston, Pegasus Communications.
- Klabbers, J. (1989), *On the improvement of competence*, in J. Klabbers (ed.) "Proceedings of the ISAGA 19th Conference 1988" (pp. 3-8), New York, Pergamon Press.
- Kriz, W.C. & Rizzi, P. (1997), *Planspiele für die Umwelterziehung*, en *Psychologie in Österreich*, 1997, 2, 86-89.
- Kriz, W.C. (en prensa), *Training of Systems-Competence with Gaming Simulations*, en "Conference Proceedings - 28th Conference of the International Simulation And Gaming Association (ISAGA)", Tilburg University Press.
- Kriz, W.C. & Kriz, J. (en prensa), *Attrahierende Prozesse in systemisch-umwelt-psychologischer Perspektive*, en A.v. Schlippe & J.Kriz (ed.), Dortmund, Verlag modernes Lernen.
- Senge, P.M. (1990), *The Fifth Discipline*, New York, Currency Doubleday.

Las conclusiones empíricas y las experiencias llevadas a cabo con varias compañías indican que la simulación y juego puede mejorar los modelos de comportamiento individual y favorecer el desarrollo de unos procesos organizativos más eficaces

Sobre la necesidad de formación sistémica mediante simuladores transparentes

José Antonio Domínguez Machuca

Como consideraciones previas diremos que la complejidad que caracteriza a los sistemas sociales hace necesario abordar su estudio y la formación en dicho campo con enfoques e instrumentos adecuados. En este tema he centrado la principal línea de trabajo del grupo de investigación que dirijo en la Universidad de Sevilla (GIDEAO). El presente capítulo resume muy brevemente algunas de mis ideas al respecto. Aquellos lectores interesados en poseer una información más amplia sobre este tema pueden acudir a las referencias incluidas al final, en las cuales se basan las páginas que siguen. Tras diez años de trabajo en este campo hemos desarrollado diversos simuladores empresariales que pretenden hacer frente a la necesidad mencionada; uno de ellos es comentado en otro capítulo del presente *Cuaderno de Trabajo* (Ruiz J.C. y Domínguez Machuca J.A.). Asimismo hemos llevado a cabo un experimento de tres años de duración que ha servido para demostrar la superioridad del enfoque que aquí se propone. Estos trabajos se han llevado a cabo en el marco de diversos proyectos nacionales (DGICYT y CICYT) y europeos (COMETT y LEONARDO).

1. Enfoque Sistémico y Dinámica de Sistemas para el estudio de la complejidad organizada

En los sistemas sociales encontramos con frecuencia fenómenos que muestran la dificultad que entraña la dirección, gestión y control de los mismos. Entre ellos podemos citar los siguientes:

- Se intenta solucionar problemas en una parte del sistema y las acciones/decisiones adoptadas hacen aparecer problemas en otros sectores del mismo.
- Se intenta solucionar problemas a corto plazo y ello trae consigo problemas a medio o largo plazo.
- Se emprende una serie de acciones y aparecen resultados distintos de los esperados.
- Se atacan los síntomas de los problemas sin profundizar en el estudio de sus causas profundas.
- Cuando se plantea una determinada acción, se encuentran opiniones diversas sobre las consecuencias que ésta puede provocar en el sistema.
- Los diferentes actores/decisores defienden sus objetivos parcia-

En los sistemas sociales encontramos con frecuencia fenómenos que muestran la dificultad que entraña la dirección, gestión y control de los mismos

les sin percibir que ello suele ir contra la consecución de los objetivos globales.

- Es difícil adaptarse a un entorno en cambio acelerado.

Estos y otros fenómenos proceden de causas diversas. La primera y fundamental es la *complejidad intrínseca de los sistemas sociales*. Los elementos de dichos sistemas se interconectan con relaciones causales, que suelen ser no lineales y formar cadenas cerradas realimentadas (bucles de realimentación). Por otra parte, existen retrasos en la transmisión de materia e información y los objetivos son múltiples y, a menudo, en conflicto entre sí. Además, existe una continua interacción con un entorno cambiante, lo que da lugar a una modificación mutua.

En un contexto como el mencionado, las hipótesis en que se basa el *enfoque analítico* (homogeneidad, isotropía, relaciones lineales, leyes aditivas, reversibilidad, etc.) no se dan y lo hacen insuficiente para abordar el estudio de la complejidad organizada. Precisamente, el empleo de dicho enfoque para el estudio de los sistemas sociales constituye la segunda de las causas a que hacíamos mención en el párrafo precedente. En el caso concreto de los estudios económico-empresariales, campo en el que ejerzo mi actividad profesional, éste sigue aplicándose de forma preponderante, con las consiguientes consecuencias negativas en relación con la correcta comprensión de los sistemas económicos y empresariales (como un todo formado de partes interrelacionadas entre sí) y de la adecuada dirección y gestión de los mismos. Así, entre otros aspectos, podemos mencionar:

- Se estudian las distintas disciplinas empresariales de forma independiente pero no se aborda el análisis de las importantes interacciones existentes entre las mismas. Se pierde así la percepción de la estructura conjunta, que es la que, en definitiva, provoca el comportamiento del sistema.
- Las relaciones causales entre variables suelen ser tomadas como unidireccionales, no considerándose los bucles realimentados, que son los que en realidad provocan el comportamiento del sistema estudiado.
- Se olvida la sinergia derivada de las interacciones existentes entre las partes y, con ello, la consideración de las propiedades que de ella nacen.

El empleo del enfoque sistémico para el estudio de la complejidad ayudaría a comprenderla de forma realista y a abordar su estudio correctamente. Con este enfoque se estudian las partes y sus

Los elementos de los sistemas se interconectan con relaciones causales, que suelen ser no lineales y formar cadenas cerradas realimentadas

interrelaciones, los bucles de realimentación, se experimenta con variación simultánea de variables, etc. Se lucharía así contra la aparición de los fenómenos que comentamos al principio.

El paso siguiente implica pasar de la filosofía al instrumento operativo, lo cual me llevó al empleo de la Dinámica de Sistemas. Esta disciplina, creada por Jay W. Forrester en los años 50, contiene el enfoque y, además, nos lleva al desarrollo de modelos que permiten simular en ordenador el funcionamiento del sistema objeto de estudio, así como relacionar la estructura de éste último (conjunto de variables e interacciones) con los comportamientos observados.

Esto es especialmente relevante, en tanto en cuanto dicha estructura es la que, fundamentalmente, causa los comportamientos en cuestión. Sin embargo, a pesar de las ventajas que ofrecen los modelos mencionados, sería necesario bastante tiempo para que un usuario, sin conocimientos previos en dicha metodología, pudiera emplearlos como instrumentos de formación. Es por ello que se hizo evidente la necesidad de crear interfaces amigables que permitiesen transformarlos en juegos de empresas, asequibles a un público amplio.

2. Los simuladores transparentes: un vehículo para la formación sistémica

La formación en dirección de empresas se apoya fundamentalmente sobre la *enseñanza tradicional*, basada en clases magistrales y clases prácticas. También, aunque con menor profusión, se emplea el *método del caso*, que incrementa la participación, la motivación y la reflexión. Por último, aunque lentamente, van utilizándose los *juegos de empresa*.

Los métodos mencionados son insuficientes para abordar la enseñanza de la complejidad que caracteriza a los sistemas empresariales y, en general, a los sistemas sociales. Ciñéndonos a los juegos tradicionales, éstos son de *caja negra*, ya que la estructura interna que transforma las decisiones en resultados no es conocida por parte del usuario, pues ésta permanece oculta (muchas veces deliberadamente). Como resultado:

- La supuesta intuición se adquiere con un sistema de prueba y error en el que el jugador no conoce realmente el origen de sus errores, basando fundamentalmente sus decisiones en los resultados obtenidos y sin que pueda analizar las posibles causas de los mismos.
- La estructura básica del modelo de simulación puede ser errónea, sin que pueda detectarse debido a la falta de transparencia.

La formación en dirección de empresas se apoya fundamentalmente sobre la enseñanza tradicional, basada en clases magistrales y clases prácticas. También, aunque con menor profusión, se emplea el método del caso, que incrementa la participación, la motivación y la reflexión. Por último, aunque lentamente, van utilizándose los juegos de empresa. Los métodos mencionados son insuficientes para abordar la enseñanza de la complejidad que caracteriza a los sistemas empresariales y, en general, a los sistemas sociales

Esto puede generar una “intuición” defectuosa con pocas posibilidades de solución.

- La adaptación para adecuar el aprendizaje a condiciones cambiantes se hace prácticamente imposible.

Debido a ello nos planteamos el diseño y desarrollo de juegos de empresa que permitieran al usuario acceder a la estructura interna de variables e interrelaciones del modelo de Dinámica de Sistemas en el que se apoya la simulación. Esto se haría a través de su representación cualitativa, a la que suele denominarse *diagrama causal o de influencias*; un ejemplo sencillo se muestra en la Figura 1 adjunta.

FIGURA 1: DIAGRAMA CAUSAL O DE INFLUENCIAS



Ello permite una reflexión razonada y consciente para diagnosticar las causas de los problemas e intentar corregirlos de forma coherente a través de las decisiones futuras

El conocimiento de dicho diagrama, junto con los resultados obtenidos al simular, dan acceso a la búsqueda de las variables que afectan directa o indirectamente a aquella(s) cuyo(s) comportamiento(s) es (son) objeto de análisis. Ello permite una reflexión razonada y consciente para diagnosticar las causas de los problemas e intentar corregirlos de forma coherente a través de las decisiones futuras. Este proceso se explica más detalladamente en Domínguez Machuca (1998) y en el ya mencionado capítulo de esta obra (Ruiz J.C. y Domínguez Machuca J.A.).

3. Consideraciones finales

La opinión general de aquéllos que han empleado los simuladores de empresa transparente es que la búsqueda causal de los comportamientos observados, y la toma de decisiones que de ella deriva, mejora claramente el proceso tradicional de aprendizaje al que están habituados, y ello incluye al método del caso y a los juegos de empresa tradicionales. Su opinión indica que una visión clara de las relaciones entre las variables asociadas a los comportamientos permite profundizar el conocimiento, y comprender, de forma más realista los problemas a resolver. Los experimentos estadísticos que hemos realizado en este sentido corroboran lo expuesto (Domínguez Machuca y otros, 1995). En las encuestas que hemos realizado en distintos cursos para directivos existe unanimidad en pensar que este enfoque ayuda significativamente a la toma de decisiones y que sería de gran interés su transferencia al mundo real.

Referencias bibliográficas

- Domínguez Machuca, J.A (1993) “*System Thinking learning for management education. Waht are our ideas and how are we doing about it in Sevilla*”, en Zepeda E. y Machuca J.A. (Editores): *The role of strategic modelling in international competitiveness*, System Dynamics.
- Domínguez Machuca, J.A (1989), “*Dirección Sistémica en la empresa. Enfoque e instrumentos*”. Economía y Empresa; IX, 23.
- Domínguez Machuca, J.A. (1992), “*The need for a new generation of business games for management education, Simulation/Games for Learning*” 22, 1.
- Domínguez Machuca, J.A. (1991), *Los modelos y juegos de Dinámica de Sistemas como instrumentos para la Dirección de empresas*, en: *Tempori Serviendum*, editorial Milladoiro.
- Domínguez Machuca, J.A; Domínguez Machuca, M.A.; Ruiz del Castillo, J.C.; Ruiz Jiménez, A (1993), “*Los juegos de caja transparente como nueva vía para la formación en Dirección de Empresas*”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*; 2, 1.
- Domínguez Machuca, J.A.; Domingo Carrillo, M.A.; García Sánchez, R.; González Zamora, M.M. (1995), “*On the possible influence of transparent-box Business games in the learning approach*”, en Klein H. (Editor): *Teaching and Interactive Methods*, WACRA.
- Domínguez Machuca, J.A (1998), “*Improving POM Learning: System Thinking and transparent-box business simulators*”, *Production and Operations Management Journal*, (en prensa).

La opinión general de aquéllos que han empleado los simuladores de empresa transparente es que la búsqueda causal de los comportamientos observados, y la toma de decisiones que de ella deriva, mejora claramente el proceso tradicional de aprendizaje al que están habituados