

**VOTECOIN. LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DIGITAL EN EL AYUNTAMIENTO
COMO PRINCIPAL IMPULSORA DE LA MONEDA SOCIAL EN LA CIUDAD.**

*VOTECOIN. DIGITAL CITIZEN'S PARTICIPATION IN THE CITY COUNCIL AS A MAIN DRIVER
OF A SOCIAL CURRENCY IN THE CITY*

PRADOS RODRÍGUEZ, Miguel

(www.votecoin.info)

miguelpradosrodriguez@gmail.com

GÓMEZ-ÁLVAREZ DÍAZ, Rosario

(Universidad de Sevilla)

charogomez@us.es

RODRÍGUEZ MORILLA, Carmen

(Universidad de Sevilla)

cmorilla@us.es

Resumen: El objetivo de este trabajo es indagar si podemos extender de forma significativa la aceptación de una moneda social digital (emitida por el ayuntamiento), como medio de compensación por la participación ciudadana (voto). A esta moneda social virtual la denominamos de forma genérica *Votecoin*. La metodología de trabajo empleada es el análisis estadístico de una muestra de 533 participantes en marzo de 2017. Los resultados obtenidos validan la hipótesis principal de esta investigación. Adicionalmente, encontramos que la adopción de esta moneda social aumenta de forma relevante si puede usarse como medio de pago en el comercio local, o para el descuento directo de tasas e impuestos. Por el contrario, su adopción disminuye si no hay un respaldo claro a largo plazo del ayuntamiento, que permita prever el crecimiento del volumen de transacciones de esta moneda complementaria. Las monedas sociales fomentan el empleo local (Groppa, 2013) y son generadoras de confianza y capital social (Michel y Hudon, 2015), pero necesitan un umbral mínimo de adopción para poder consolidarse (Seyfang y Longhurst, 2013), este es el reto que aborda el presente trabajo. Realizamos también una evaluación cualitativa de la viabilidad de su implementación en el municipio de Sevilla, de acuerdo con la teoría del cambio. Esta metodología puede resultar útil para su extensión a otros municipios.

Palabras clave: Moneda social, moneda virtual, participación ciudadana, ayuntamiento, empleo local, incentivos, innovación social

Abstract: *The purpose of this paper is to investigate whether we can significantly extend the acceptance of a digital social currency (issued by the city council), as a means of compensation for citizen participation (vote). We call this virtual social currency generically, *Votecoin*. The methodology used is the statistical analysis of a sample of 533 participants in March 2017. The results validated the main hypothesis of this research. Additionally, we find that the adoption of this social currency increases significantly if it can be used as a means of payment in local commerce, or for the direct discount of rates and taxes. On the contrary, its adoption decreases if there is no clear long-term support from the city council, supporting the growth of the volume of transactions using this complementary currency. Social currencies foster local employment (Groppa, 2013) and generate trust and social capital (Michel and Hudon, 2015), but it needs a minimum adoption threshold in order to consolidate (Seyfang and Longhurst, 2013), this is the challenge which addresses the present work. We also carry out a qualitative evaluation of the feasibility of its implementation in the municipality of Seville, according to the theory of change. This methodology can be useful for its extension to other municipalities.*

Key words: Social currency, virtual currency, citizen participation, city council, local employment, incentives, social innovation

1. Introducción

Esta comunicación surge por la motivación de los autores que buscan poner en marcha sistemas locales que generen bienestar social, empoderamiento ciudadano, interés e implicación en el ámbito de las decisiones públicas y activación de redes económicas que fomenten la economía social y el bien común.

Presentamos la propuesta de implementación de una aplicación digital híbrida que combina una herramienta de participación ciudadana, junto con un monedero electrónico que almacena y puede transaccionar con una moneda social virtual emitida por el ayuntamiento, el Votecoin.

Las participaciones del usuario (ciudadano/a del municipio) es compensada con esta moneda social virtual. Las acciones de participación planificadas por el ayuntamiento pueden ser: votaciones, iniciativas de sostenibilidad ambiental, solidarias, de salud pública, fomento del turismo sostenible, fomento del autoempleo, promoción cultural o acciones de publicidad institucional.

La aplicación hace uso de las nuevas tecnologías para aplicarlas en innovación social impulsada por el sector público.

1.1. La moneda complementaria y su impacto social

La moneda complementaria es, en palabras de Bernard Lietaer (2012) “Un acuerdo dentro de una comunidad de usar algo como medio de intercambio”.

La existencia de monedas complementarias han existido a lo largo de la historia, como por ejemplo la ostraka en el Antiguo Egipto (Lietaer y Belgin, 2012). Si bien el primer sistema monetario como un complemento de la moneda nacional creado de forma expresa aparece de la mano de Michael Linon en Canadá en 1983, con el objetivo de ayudar a la población que carecía de empleo (Soutar, 1994), apareciendo experiencias de diversa índole a lo largo del siglo XIX y XX (Dauncey, 1998, Lietaer, 2001). Entre ellas destaca, por ser de las más conocidas, la moneda oxidable implementada en el municipio austriaco de Wörgl en 1932, a partir de una iniciativa del alcalde, siguiendo la propuesta de Gessell (1916).

Pero es a principios de este siglo cuando las monedas complementarias se han convertido en un fenómeno que ha crecido de forma importante a raíz de la crisis, como una respuesta a la falta de crédito y a la vulnerabilidad económica y social. A ello, se ha unido el elemento tecnológico, que ha facilitado la contabilización y la transparencia de las transacciones (North, 2010). Las experiencias actuales son diversas, destacando entre las más conocidas, debido a su extensión en diversos países, el sistema LETS que nació en Comnox Valley, Columbia Británica, Canadá en 1982. Después se ha expandido a otros países, sobre todo en Reino Unido, Australia, Francia (donde se denomina “SEL” (Systèmes d’Échanges Locaux)) y Alemania (donde se denomina “Tauschring”) (Hirota, 2012), proceso al que se ha unido España en esta última década.

Los estudios académicos son diversos, en cuanto a sus efectos sobre la creación de capital social y motivaciones para la participación (Jacob, et.al, 2003; Wheatley, et.al. 2011; Hiramoto y Nazakato, 2012; Colin et al. 2001, Oliver, 2016). Las principales conclusiones de estos trabajos es que predominan los valores de la justicia social y el ecologismo, y mejoran las relaciones y la confianza interpersonal, además, el trabajo del Caldwell (2000) añade el sentido de comunidad. Todos destacan la mejora de las relaciones interpersonales y la creación de lazos en la comunidad, elementos que tienen repercusiones indirectas, no medidas en este trabajo en aspectos tan diversos como la salud o la seguridad ciudadana.

Asimismo, el artículo de Michel y Hudon (2015) ofrece una revisión sistemática sobre los resultados de un elenco de trabajos empíricos que estudian la relación entre las monedas comunitarias y el desarrollo sostenible. En ellos las principales conclusiones es que favorecen la sostenibilidad social porque son generadores de confianza y capital social. Respecto a la sostenibilidad económica, desde un punto de vista macroeconómico, la moneda complementaria incrementa el multiplicador de gasto lo que favorece el empleo local (Groppa, 2013).

Por último, se ha encontrado escasa evidencia empírica de su impacto medioambiental, si bien existen mecanismos relacionados con el uso de las monedas complementarias que revertirían en un impacto positivo, como es el caso de la promoción del consumo local, entre otros, lo que reduce las emisiones de CO2.

El principal factor limitante del impacto social y de la amplitud de los efectos transformadores de las monedas complementarias es la dependencia de su escalabilidad (Liater et.al, 2012), pero no existen trabajos empíricos en esta área. De hecho, la falta de masa crítica es una de las causas que reducen su extensión y su consolidación (Seyfang y Longhurst, 2013).

1.2. La participación ciudadana como compromiso necesario de las instituciones públicas

Existe un reclamo ciudadano hacia modelos de gobernanza donde la participación en las decisiones públicas no se limite a emitir un voto cada 4 años. No en vano, tal como han señalado autores como Max-Neef (1984), Doyal y Goug (1994) o Alguacil (2008), la participación es una necesidad humana y como tal contribuye al desarrollo humano. Esta participación ciudadana logra especial importancia en un contexto municipal donde las decisiones que tienen un gran impacto en la vida diaria de los ciudadanos. Por lo tanto, los ayuntamientos tienen un desafío importante a la hora de proporcionar las herramientas y espacios necesarios para motivar la implicación, el debate y los procesos de construcción colectiva vinculados a las políticas públicas.

Tal como señala el Libro Blanco de Democracia y Participación Ciudadana de Euskadi: “La participación ciudadana es un proceso de aprendizaje y desarrollo personal y colectivo. Busca transformar las relaciones, las respuestas, las acciones, etc. dando espacio y voz a todas las personas para que ejerzan su responsabilidad y capacidad de influencia en la generación de valor público”.

Adicionalmente, es necesaria una mayor implicación de los gobiernos en la puesta en marcha de innovaciones sociales que aprovechen la tecnología para beneficio de todos los ciudadanos. Tal como argumentan Conejero y Redondo (2016) entendemos que: “desde el ámbito público ha de ejercerse cierto liderazgo para fomentar la innovación social y contribuir a satisfacer las necesidades y demandas sociales de los ciudadanos de una manera diferente, participativa y cooperativa, que puede constituirse en una nueva vía para mejorar la calidad de la democracia a través del empoderamiento ciudadano, cuestiones que, con distinto grado de vinculación jurídica, constituyen mandatos constitucionales en la mayoría de los países”.

La participación ciudadana también influye de forma positiva en las arcas municipales, según un estudio del Banco de España (Sanz, 2017), la democracia directa a nivel municipal puede llegar a reducir el gasto público en un 8% y de igual forma reduce los ingresos en un tanto por ciento similar. Si el consistorio tiene un techo de gasto fijado por la administración, la participación ciudadana permite incrementar el gasto sin aumentar la presión fiscal.

1.3. La integración de la moneda social y la participación ciudadana en el marco institucional

Pensamos, por tanto, que la vinculación de estos dos factores (moneda social y participación ciudadana), a través de un sistema de recompensa incentivador como el que propone el sistema

Votecoin, permitiría generar círculos virtuosos en un municipio, en la medida en que se estarían generando los estímulos necesarios para una sociedad más solidaria, ecológica y comprometida y una administración más efectiva, transparente y responsable.

2. Marco teórico

2.1. El concepto de moneda complementaria local

El proyecto Fessud (2015) clasifica las monedas complementarias en cuatro categorías. La primera son los “servicios de crédito” como son los bancos del tiempo. En ellos los miembros ofrecen y demandan servicios, que se intercambian en función del tiempo que se emplean. Estos surgieron en Japón en 1973, y según el estudio de Seyfang and Longhurst (2013), existían aproximadamente 1715 proyectos en 11 países en cuatro continentes, representando el 50% de las monedas comunitarias.

El segundo tipo, son los “intercambios mutuo”, que representan el 41% de las MC. Los intercambios de bienes y servicios se evalúan a un precio específico, y en ese momento se crea el dinero, pues se contabiliza en el saldo acreedor de la persona que entrega el bien, y en el saldo deudor de quien lo recibe, de forma que el sistema presenta saldo cero. Por tanto, la confianza mutua es la base del sistema.

El tercer grupo se fundamenta en la emisión de papel moneda o moneda en formato digital, en el ámbito local, que puede ser convertible o no a la moneda nacional. Es una forma de fiscalidad local, y se emplea para involucrar de forma específica al comercio local y tiene un efecto económico multiplicador, por lo que es diferente a las otras dos propuestas (North, 2014). En 2012 había activos 243 proyectos, siendo los más conocidos el Ithaca Hours en Estados Unidos y la Bristol Pound. El *Votecoin* se enmarcaría en este grupo.

El cuarto tipo son los mercados de trueque (48 proyectos en cuatro países), que presenta elementos híbridos del segundo y tercer tipo, pues se emite una moneda local y también se favorece el intercambio directo, siendo la moneda local francesa SOL, un ejemplo de esta modalidad.

2.2. La teoría del cambio aplicada a la moneda local

Nuestro trabajo pretende mostrar qué elementos favorecen más la aceptación de la moneda *Votecoin* como sistema digital híbrido de participación ciudadana compensada con moneda social. Para ello tomamos por referencia el marco de la teoría del cambio aplicada a la implementación de las monedas complementarias propuesto por Place y Bindewald (2015). La propuesta general se fundamenta en la evaluación del impacto, y debe valorarse estos cuatro aspectos:

- Viabilidad interna: existe la organización y los medios para ejecutarlo desde una perspectiva estructural y operativa.
- Eficiencia interna: uso fácil para los usuarios y reducción de costes de transacción y costes generales.
- Viabilidad externa: cuenta con financiación, y la posibilidad de ampliar el apoyo y el reconocimiento
- Credibilidad externa: el marco regulatorio y político es el adecuado.

Mediante su propuesta se puede identificar cuáles son los elementos que pueden fomentar y consolidar el proyecto y cuáles son las limitaciones presentes, que podrían afectar a la viabilidad de la implementación de la moneda complementaria propuesta.

2.3. La participación ciudadana en el ámbito local

La participación ciudadana carece de una única definición. Tal como se recoge en Gómez-Álvarez, Morales Sánchez y Rodríguez (2017) en términos generales, se reúnen bajo este término todas aquellas prácticas políticas y sociales a través de las cuales la ciudadanía pretende incidir sobre alguna dimensión de aquello que es público (Parés, 2009). Si atendemos al grado de intensidad de su ejercicio se puede emplear la escala de Arnstein (1969) que clasifica la participación en función de si esta consiste en información, comunicación, consulta, deliberación y decisión.

Esta propuesta encuentra su fundamentación teórica más elaborada en la reivindicación de una sociedad civil activa en todas las relaciones políticas, económicas y sociales frente a la dualidad del mercado-estado (Oteo, 2005). Según Cortina (1993) la realización de una democracia radical exige, entonces, emprender en todos los ámbitos e instituciones una revolución ética, entendida como aquella en la que cada hombre es un interlocutor válido, al que es ineludible tener en cuenta.

De igual forma, existen diversas corrientes que realizan una reivindicación del hombre social, donde sin negar la individualidad como persona se aboga por recuperar la dimensión social del ser humano, y la necesidad de construir espacios sociales de diálogo. Entre estas corrientes podemos citar a los comunitaristas (Sandel, 2000) la economía civil (Zamagni y Bruni, 2007), la economía de los comunes (Bollier y Helfrich, 2014) la economía del buen vivir (Gudynas, 2014), la economía social y solidaria (Corragio, 1998), o la teoría de las capacidades (Nussbaum, 2000).

2.4. Importancia de las instituciones, las reglas y los incentivos en la sostenibilidad y extensión del uso en las monedas complementarias

La aceptación del proyecto de moneda que nosotros presentamos, el Votecoin, debe tener el respaldo de la autoridad local, por dos motivos: 1) para favorecer la sostenibilidad y para 2) beneficiar la replicabilidad o extensión de su uso en el ámbito local.

La moneda social es una herramienta útil para la resiliencia de las comunidades ante crisis económicas sobrevenidas (Alaminos, Penalva y Domenech, 2014), sin embargo, la extensión de uso suele ser muy local, limitada a barrios en la mayor parte de los casos cuando el garante de la confianza es una comunidad de uso de dicha moneda, dicho de otra forma, la percepción del valor, reside en la capacidad subjetiva percibida de intercambio de bienes que puede llevarse a cabo, está basada en una red de confianza mutua, y por lo tanto tiene límites derivados de la posibilidad de obtener información de dicha red de confianza mutua, sean locales comerciales, vecinos, asociaciones u otro tipo de organizaciones sociales.

La sostenibilidad de un proyecto colectivo o gestión de un bien común depende del cumplimiento de siete características establecidas por la premio Nobel, Elionor Ostrom (2009) como son:

- Deben existir una extensión claramente definida
- Debe ser congruente con las condiciones locales
- Debe ser hiper-democrática, los participantes deben ser capaces de modificar las reglas con las que se opera
- Debe ser monitorizable, y existir responsables hacia los usuarios.
- Deben existir mecanismos de solución de conflictos, rápidos y de bajo coste.
- Deben poder existir sanciones de forma acorde con la normativa de uso u operación.
- Debe requerir el mínimo esfuerzo normativo, sin contradecir leyes regionales o estatales.

La moneda social “de barrio” ya sea en formato papel o digital, no tiene un límite definido de forma administrativa, ya que su extensión se limita más a criterios de colindancia que geográficos, y aún

siendo congruente con las condiciones locales (del barrio), el mantenimiento del sistema de toma de decisiones democráticas, la monitorización del uso la resolución de conflictos y el poder de sanción, depende generalmente de un número de voluntarios y voluntarias que mantienen el sistema de intercambio. En el caso de la existencia del respaldo de la autoridad local, se favorece el cumplimiento de todas estas características. No obstante, es necesario la transparencia del sector público, como prerrequisito para que se estas condiciones se puedan dar de forma adecuada.

En un sistema social, en el que se depende únicamente de las retroalimentaciones recibidas de otros agentes de aprendizaje, la valoración del bien (en este caso monetario) está directamente relacionado con el aprendizaje colectivo (Shaw, 2016).

Este aprendizaje colectivo, es el que ha permitido el éxito de monedas complementarias como la Bristol Pound, donde el éxito de la iniciativa se basa en la construcción de un diálogo social, donde los usuarios muestran un sentido de orgullo, ayuda social y solidaridad (Isaacs, 2016), en este caso el ayuntamiento es también garante de la confianza depositada por la comunidad, y permite (por ejemplo) el pago de las tasas municipales en Bristol Pounds (Bristol Pound, 2016).

En cuanto a la extensión de su uso, este se ve favorecido por la confianza en la moneda y los incentivos intrínsecos y extrínsecos para su uso. Según la teoría institucionalista, las instituciones son las reglas del juego y restricciones en una sociedad, ideadas por el hombre, que dan forma a la interacción humana y aplican incentivos en el intercambio, sea político, social o económico. Estas reglas permiten reducir la incertidumbre en la toma de decisiones, y por tanto aumenta la confianza, y el cambio de estas genera una serie de incentivos que modifica el comportamiento.

La teoría de las instituciones, resulta de combinar una teoría sobre la conducta humana con otra, sobre costos de negociación. La elección racional en relación con las instituciones, depende primordialmente de dos factores conductuales: la motivación y la interpretación del medio. Como se dijo, las instituciones son restricciones diseñadas por el hombre para reducir la incertidumbre que supone la interacción humana. La incertidumbre surge por información incompleta sobre el comportamiento de la gente y las limitaciones computacionales del individuo para procesar, organizar, y utilizar información. Al estructurar la interacción humana, el marco institucional limita el conjunto de elecciones de los actores y reduce la incertidumbre (North, 1990). Según este autor, las instituciones están conformadas por:

- Restricciones informales (normas de comportamiento, convenciones y códigos de conducta autoimpuestos)
- Restricciones formales (reglas, leyes, constituciones)
- Las características de aplicación de estas restricciones (policía, sistema judicial, sistema fiscal).

Este marco teórico permite explicar, por ejemplo, diferentes procesos de desarrollo, mediante el análisis de las instituciones, siendo un claro exponente la divergencia entre Corea del Sur y Corea del Norte, debido a unas instituciones totalmente diferentes (Acemoglu y Robinson, 2012).

Pues bien, en las monedas locales con respaldo público, la confianza que esta pueda generar sobre su sostenibilidad dependerá en gran medida de la calidad institucional como organización. Pero además, de los incentivos que se diseñen para su uso.

En el caso de los incentivos, la literatura de la economía del comportamiento presenta una evidencia muy amplia, respaldada por la economía experimental. En ella se estudia los factores que afectan a las decisiones, con conclusiones empíricas muy distantes de las propuestas de la teoría económica neoclásica, y como los incentivos pueden modificarla, empleando para ello conocimientos de

psicología y neurociencia (Kahneman, D. (2011), Kahneman y Tversky, 2000). Entre las diferentes propuestas destaca la idea del “paternalismo libertario” de (Thaler y Cass, 2009). Según estos autores, el sector público puede incentivar en lugar de obligar a seguir determinados comportamientos. A modo de ejemplo, en uno de sus trabajos demuestran como el hecho de no colocar los saleros en las mesas de los comedores reduce su consumo, aunque no lo prohíbe.

Otro ejemplo más próximo a nuestro estudio, encuentra que la compensación económica por el voto (incentivo) genera un aumento de la participación en las elecciones, Panagopoulos (2014). Votecoin compensa la participación ciudadana mediante una moneda social virtual convertible en moneda fiduciaria, el euro.

Se han estudiado varios sistemas de incentivos alternativos al canje directo por euros, como: posibilidades de compra en comercios locales, descuentos en las tasas del ayuntamiento, uso en el transporte local, pago de actividades culturales o deportivas, cambio por otras monedas sociales o el aumento de ayudas sociales (solidaridad con terceros).

En nuestro caso de estudio, el ayuntamiento no puede obligar a las empresas a aceptar la moneda complementaria como medio de pago pero puede incentivar su uso. De igual forma, no puede obligar a la participación ciudadana, pero la participación en consultas, la difusión en la redes de información pública, etc se puede bonificar con moneda social.

3. Hipótesis de la investigación y resultados obtenidos

Queremos por lo tanto averiguar si la implementación del sistema digital híbrido de participación ciudadana compensada con moneda social, que hemos denominado de forma genérica como Votecoin, aumentaría la adopción del uso de esta moneda en el municipio.

Si esta hipótesis de partida es válida, indagaremos en relación a qué otros incentivos, expectativas de uso o factores sociológicos, afectan de forma estadísticamente significativa la adopción favorable de este sistema híbrido.

3.1. Obtención de datos

Se ha llevado a cabo una consulta online (explicada más abajo) a una población de 32.582 personas que han aportado 533 respuestas completas, descartando las respuestas no completas 8.243.

La consulta se encontraba dividida en tres bloques:

Un primer bloque agrupa preguntas relativas al conocimiento general de las monedas sociales/locales/virtuales/criptomonedas y sobre el conocimiento general de las diferentes “monedas”, entendidas como formato capaz de intercambio de bienes o servicios según la clasificación que efectúa el Banco Central Europeo (2012).

Tabla 1. Matriz de la Moneda

MATRIZ de la moneda (Virtual Currency Schemes (PDF). European Central Bank. p. 5. ISBN 978-92-899-0862-7)			Formato del dinero		
			Formato físico	Digital	
				No basado en Criptografía	Criptomonedas
Situación Legal	No regulada	Centralizada	Cupón	Cupón Web	
			Moneda Local	Moneda virtual centralizada	
	Descentralizada	Valor físico intrínseco (oro, plata,..)	Ripple , Stellar	Criptomoneda descentralizada	
	Regulada		Billetes y monedas de curso legal	Dinero electrónico	
Depósitos bancarios					

Fuente: Banco Central Europeo

Estas son las preguntas realizadas en el primer bloque:

- ¿Conoces qué es una moneda social y/o local?
- ¿Cuáles de estas monedas sociales/locales conoces?
- ¿Conoces qué es una moneda virtual?
- ¿Cuáles de estas criptomonedas virtuales conoces?
- ¿Conoces la clasificación que se muestra a continuación? (Matriz de la moneda)

El segundo bloque, tras una pregunta general sobre uso de aplicaciones móviles distribuidas por los ayuntamientos, aborda el nivel de aceptación que tendría un sistema híbrido que compensa la participación ciudadana con moneda social. También pregunta sobre los posibles incentivos para el incremento de la aceptación de esta moneda complementaria.

Estas son las preguntas incluidas en el segundo bloque:

- Elige la "confiabilidad" que te inspira cada una de los siguientes formatos de transferencia de bienes/servicios
- Confiabilidad entendida como grado de seguridad de que un sistema opera exitosamente en un ambiente específico durante un cierto período (5 es la máxima confiabilidad, 1 es ninguna confiabilidad)
- ¿Crees que la moneda social debe complementar o sustituir al sistema monetario actual?
- ¿Tienes alguna aplicación del ayuntamiento en tu móvil (para el transporte público por ejemplo)
- ¿Te instalarías una aplicación de móvil procedente de tu ayuntamiento que te permitiese votar en decisiones locales importantes? Como por ejemplo los presupuestos municipales.
- ¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual para incrementar su uso y fomentar a su vez el comercio local con dicha moneda?
- Imagina que tu ayuntamiento emitiese una moneda virtual local que bonificara la participación ciudadana ¿Qué incentivos crees que serían más útiles para promocionar su uso? (Siendo 1 el menos útil y 5 el más útil)
- ¿Qué característica apreciarías más en un sistema de voto directo en tu ayuntamiento bonificado con moneda social/local/virtual? (Siendo 1 la menos apreciada y 5 la más)

apreciada)

- ¿Qué te parecería si la aplicación para votar de tu ayuntamiento (que a su vez funciona como "monedero" que almacena moneda social) se proporcionase de forma automática a todo el censo del padrón municipal?
- Si pudieses elegir, ¿Con qué herramienta/s preferirías hacer tus trámites con tu administración local (ayuntamiento)?

Un tercer bloque se dedica a preguntas de carácter socioeconómico que permite la segmentación estadística de los resultados.

Estas eran las preguntas contenidas en el tercer bloque.

- ¿Cuál es tu nivel de estudios?
- Ingresos económicos
- Autoposicionamiento político (Siendo 1 el posicionamiento ideológico más "a la izquierda" y 5 el posicionamiento más "a la derecha")
- ¿Cuál es tu rango de edad?

Por último, la consulta permite hacer llegar cualquier comentario o valoración de los contenidos de la consulta.

3.2. Análisis de los datos

3.2.1. Sesgo de autoselección de la muestra

Para la selección de la muestra se ha utilizado un muestreo por conveniencia, un tipo de muestreo no aleatorio, donde los sujetos son seleccionados por la conveniencia, accesibilidad y proximidad de los sujetos a los objetivos de la investigación (Vicente y Andreu, 2000). Este procedimiento consiste en obtener elementos muestrales con características similares a los de la población que se pretende inferir. Tiene la desventaja de que no es posible estimar el error muestral. Para los objetivos de este trabajo, este inconveniente queda compensado por un muestreo menos costoso, más fácil de administrar y con una mayor tasa de respuesta, comparado con otro tipo de muestreos. Siendo el acceso a la consulta voluntario, a priori podemos establecer un riesgo de sesgo muestral de auto-selección. Para comprobar la afección del resultado que pueda tener este sesgo, prestamos atención a la pregunta de acceso a la encuesta, que en este caso ha sido: *“Consultamos tu opinión sobre monedas virtuales/locales/sociales y criptomonedas”*

El sesgo de autoselección provendría de asumir que un mayor número de personas que efectivamente conocen las monedas virtuales/locales/sociales contestaría a la encuesta y que sus opiniones estarían sesgadas con respecto a la población general que conoce en menor medida este tipo de monedas.

El porcentaje de conocimiento de la moneda social/local para las personas consultadas es del Sí 61.36% y No 38.64%, sin datos sobre el conocimiento a nivel estatal de este tipo de monedas, observamos que la variable dicotómica de la pregunta asociada *“¿Conoces que es una moneda local/social?”* en relación con la variable a estudio (también dicotómica) *“¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual?”* tiene un p-valor de 0,92 estando muy alejado de los valores de referencia ($p < 0,05$, $p < 0,01$), por lo que podemos concluir que la hipótesis de que ambas variables no estén relacionadas es cierta y el sesgo de autoselección es improbable.

3.2.2. El análisis de la muestra

Teniendo en cuenta el apartado anterior, el análisis descriptivo de la muestra nos indica que un 91,39% constataría de forma afirmativa la pregunta: ¿Te instalarías una aplicación de móvil procedente de tu ayuntamiento que te permitiese votar en decisiones locales importantes?.

De igual forma, un 84,56% contestaría de forma afirmativa a la pregunta ¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual para incrementar su uso y fomentar a su vez el comercio local con dicha moneda?.

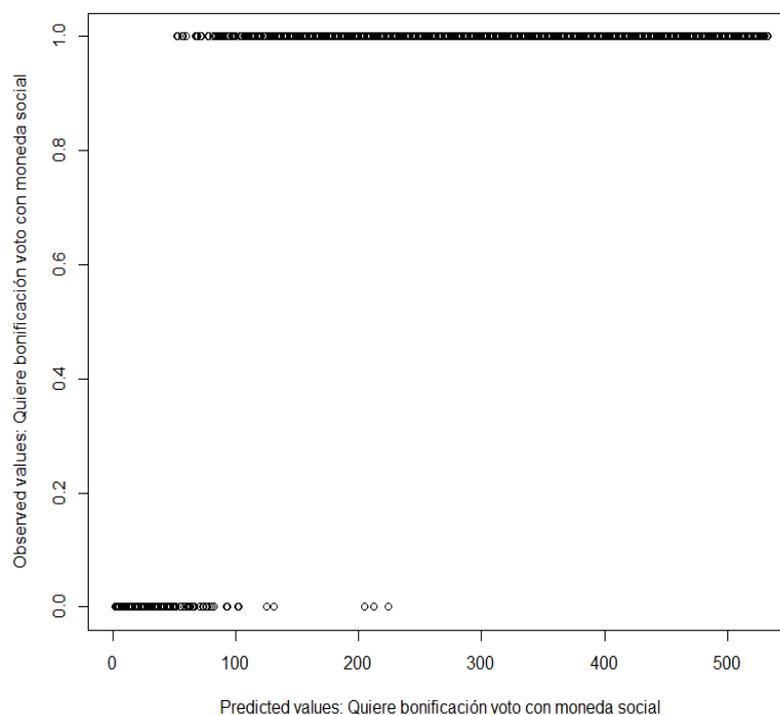
Para hacer inferencias sobre la muestra más allá de su análisis descriptivo, se ha efectuado una regresión logística utilizando la reducción del sesgo de Firth.

En estadística, la regresión logística es un modelo de regresión para variables dependientes de naturaleza dicotómica, es decir, una variable categórica con dos valores posibles, típicamente 0 o 1. En la regresión logística nuestra variable depende de ceros y unos; un cero si la primera opción de resultado es elegida por un encuestado y una si se elige la segunda opción de resultado. Como se puede ver en la gráfica abajo, en caso de una variable dicotómica, no se observa una colección típica de puntos en forma de nube esférica. En cambio, observamos dos colecciones horizontales de observaciones. Tabla 2.

Por esta razón, la regresión lineal no es un modelo apropiado en caso de una variable de resultado dicotómica. Sea N nuestro tamaño de muestra y J el número de variables predictoras. En la regresión lineal, se utiliza un enlace de identidad entre los predictores y la variable de resultado:

$$P(X, \beta) = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_J X_J$$

Tabla 2. Distribución de observaciones de la muestra



Donde Y es nuestro vector de resultados $N-1$ (“¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual?”), X nuestra matriz predictora $N-J$ y β un vector $J-1$ de coeficientes de regresión. Sin embargo, con esta ecuación, es

muy posible obtener probabilidades estimadas mayores que una e incluso probabilidades negativas, lo cual simplemente no tiene sentido y no es lo que queremos. La solución que ofrece la regresión logística es usar la función logit:

$$\log\left(\frac{P(X, \beta)}{1 - P(X, \beta)}\right) = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_J X_J$$

Logit también se conoce como logaritmo de los odds, lo que significa que en lugar de modelar las probabilidades directamente, modelamos el logaritmo de las probabilidades. Al dividir una probabilidad por su complemento y tomar el logaritmo natural de las probabilidades, la cantidad logit resultante puede ahora ser legítimamente mayor que uno y menor que cero. De hecho, los logits pueden variar desde infinito negativo hasta infinito positivo.

Aunque a la hora de interpretar los datos suele utilizarse la exponencial, dando lugar a lo que se conoce como OddRatio, o cociente de probabilidades. El campo de variación de este ratio va desde 0 hasta + infinito, y su interpretación se realiza en función de que el valor sea igual, menor o superior a la unidad: si toma el valor 1 significa que la probabilidad de que ocurra la alternativa 1 (en nuestro caso probabilidad del Sí) es la misma que la de que no ocurra; si el ratio es menor que 1 indica que la ocurrencia de la alternativa 1 tiene menor probabilidad que la ocurrencia de la alternativa 0 (en nuestro caso probabilidad del No); mientras que si es mayor que la unidad la opción 1 es más probable que la 0.

Otro problema que puede encontrarse cuando se usan modelos de regresión logística es el denominado “problema de la separación”; lo que significa que al menos una estimación de parámetros diverge a (más o menos) infinito. Esto ocurre principalmente en situaciones donde tenemos datos escasos con covariables altamente predictivos.

Un método de reducción de sesgo originalmente propuesto por Firth 1993 ha demostrado ser una solución ideal para resolver el problema de separación por Heinze y Schemper 2002. Se ha demostrado que a diferencia del método de máxima verosimilitud estándar, este método siempre conduce a estimaciones de parámetros finitos. Un extenso estudio de simulación se puede encontrar en un informe técnico (Heinze, 1999). Un estudio recientemente publicado compara el método con la regresión logística exacta mediante el análisis de algunos conjuntos de datos reales de la pequeña muestra en los que está presente la separación o una situación cercana a la separación (Heinze, 2006). La aplicación de la reducción del sesgo de Firth a la regresión logística también fue propuesta recientemente por Bull et al (2002, 2007) y Heinze y Schemper 2006.

Por lo tanto, la regresión logística utilizando la reducción del sesgo de Firth nos permite estimar los coeficientes de regresión incluso si ciertas combinaciones de las variables predictoras y la variable de resultado están escasamente presentes en nuestra muestra. El paquete R 'logistf' se utilizó para estimar el modelo de regresión logística usando la reducción de sesgo de Firth.

En nuestro estudio, los encuestados respondieron a las preguntas relacionadas en el apartado 3.1. que servirán de predictores para nuestra variable objetivo: “*¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual?*”.

Estimamos un modelo de regresión logística utilizando la reducción de sesgo de Firth y el modelo resultante tenía una tasa de predicción correcta del 95,68%.

Por último, si las contribuciones de todas las variables predictoras se suman en un único valor de Logit, la probabilidad de responder 'Sí' a nuestra variable de resultado se calcula de la siguiente manera:

$$P(Si \vee X, \beta) = \frac{\exp(\text{Logit}(Si \vee X, \beta))}{1 + \exp(\text{Logit}(Si \vee X, \beta))}$$

Con una muestra finita, el objetivo es hacer inferencias sobre la población total. Debido a que una muestra suele tomarse al azar, es posible que las relaciones que encontramos entre los predictores y la variable de resultado se deban a la coincidencia.

Por esta razón, realizamos pruebas estadísticas para ver cuán probable es que cada coeficiente de regresión se deba a la aleatoriedad en lugar de un efecto real a nivel de la población. Si esta probabilidad es suficientemente pequeña, se afirma que un coeficiente de regresión (es decir, un efecto de un predictor sobre la variable de resultado) es estadísticamente significativo.

3.3. Resultados del análisis estadístico

Los predictores que resultaron tener un efecto estadísticamente significativo en la variable de resultado, son los siguientes:

Tabla 3. Variables estadísticamente significativas

PREGUNTA (pervivencia de medios de pago) ¿Qué crecimiento/decrecimiento le auguras a estos sistemas en el futuro? <i>(Siendo 1 decrecimiento fuerte y 5 fuerte crecimiento)</i> <i>Crecimiento implica que se incrementará el volumen de bienes o servicios transferidos por el sistema en detrimento de algún otro que decrecerá.</i>	Valor (respuesta)	p-value
[Moneda local virtual emitida por un ayuntamiento]	1	0,0103 (**)
	2	0,0001 (***)
PREGUNTA (uso de aplicaciones institucionales) ¿Te instalarías una aplicación de móvil procedente de tu ayuntamiento que te permitiese votar en decisiones locales importantes?	Valor (respuesta)	p-value
	Sí	0,0002 (***)
PREGUNTA (incentivos) ¿Qué incentivos crees que serían más útiles para promocionar su uso? <i>(Siendo 1 el menos útil y 5 el más útil)</i>	Valor (respuesta)	p-value
[Compra en comercios locales]	5	0,0475 (**)
[Descuentos Directos en las Tasas del Ayuntamiento]	5	0,0131 (**)
[Bonos para eventos Culturales o Deportivos del Ayuntamiento]	5	0,0519
[Posibilidad de intercambiarlos por otras monedas locales]	1	0,0241 (**)

PREGUNTA (Segmentación socio-económica) Ingresos Económicos	Valor (respuesta)	p-value
¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales?	Hasta 708 euros	0,0003(***)
	708 a 1416 euros	0,0105(**)
	1416 a 2124 euros	0,0027(***)
	2124 a 2832 euros	0,0220(**)
	2832 a 3540 euros	0,0151(**)
	Más de 3540 euros	0,0383(**)

Fuente: elaboración propia

En relación a las variables de segmentación (edad, nivel de estudios e ingresos económicos) sólo resultó significativa la variable ingresos.

Aunque la significación estadística es importante, también es esencial evaluar la magnitud de los efectos. *La significación estadística sólo sostiene que un efecto observado en una muestra se generaliza al nivel poblacional, pero no implica que el efecto sea también relevante para nuestro estudio en la práctica.*

Para evaluar la relevancia de una forma práctica, se puede evaluar el impacto de dar una respuesta específica a las variables predictoras estadísticamente significativas, dejando las variables no significativas en un valor "neutro". En la escala liker, implica que las variables NO significativas se establecen en el valor de 3 en una escala de 1 a 5.

Considerando como única variable de segmentación el nivel de ingresos y partiendo de una situación que podríamos denominar "perfil de referencia" donde las variables medidas con una escala likert toman el valor 3 (indiferente), las variables dicotómicas (SI/NO) adoptan la categoría de "NO" y considerando un nivel de ingresos medios (2 veces salario mínimo) se puede estimar con una alta significancia que la probabilidad de aceptación de una moneda que bonifique la participación es de un 65%. En este caso se ha considerado que la persona de referencia no querría aplicación de voto.

A partir de aquí se pueden realizar simulaciones para conocer como varía nuestra variable objetivo, en función de las diferentes situaciones que proporcionan las variables explicativas que resultaron ser claramente significativas. Esto es con un valor p inferior al 5%.

En las tablas 4 y 5 se puede ver la simulación realizada con los diferentes valores de los factores que resultaron significativos.

Tabla 4. Simulación de la aceptación de la variable objetivo

(¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual? = NO) en relación a las variables significativas, en el supuesto que la respuesta a la pregunta: ¿Te instalarías una aplicación de móvil procedente de tu ayuntamiento que te permitiese votar en decisiones locales importantes? es NO

	¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual? (suponiendo que NO en "aplicación de voto para ayto.")							
	1 Muy bajo	2	3 Indiferente	4	5 Muy alto			
¿Qué crecimiento/decrecimiento le auguras a una moneda social virtual emitida por el ayuntamiento?	■	■	65%	42%	95%			
Utilidad incentivo: Compra en Comercios Locales	■	67%	65%	89%	92%			
Utilidad incentivo: Descuentos directos en las Tasas del Ayuntamiento	■	52%	65%	89%	93%			
Utilidad incentivo: Bonos para eventos culturales o deportivos del Ayuntamiento	82%	92%	65%	77%	91%			
Utilidad incentivo: Posibilidad de intercambio por otras Monedas Locales	■	56%	65%	84%	80%			
	Sin ingresos	<708 €	709-1416	1417-2124	2125-2832	2833-3540	>3540 €	
Nivel de ingresos	95%	■	65%	56%	62%	60%	60%	

Tabla 5. Simulación de la aceptación de la variable objetivo

(¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual? = SÍ) en relación a las variables significativas, en el supuesto que la respuesta a la pregunta: ¿Te instalarías una aplicación de móvil procedente de tu ayuntamiento que te permitiese votar en decisiones locales importantes? es SÍ

	¿Te parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual? (suponiendo que SÍ en "aplicación de voto para ayto.")							
	1 Muy bajo	2	3 Indiferente	4	5 Muy alto			
¿Qué crecimiento/decrecimiento le auguras a una moneda social virtual emitida por el ayuntamiento?	77%	68%	95%	91%	95%			
Utilidad incentivo: Compra en Comercios Locales	79%	95%	95%	95%	95%			
Utilidad incentivo: Descuentos directos en las Tasas del Ayuntamiento	78%	93%	95%	95%	95%			
Utilidad incentivo: Bonos para eventos culturales o deportivos del Ayuntamiento	95%	95%	95%	95%	95%			
Utilidad incentivo: Posibilidad de intercambio por otras Monedas Locales	86%	95%	95%	95%	95%			
	Sin ingresos	<708 €	709-1416	1417-2124	2125-2832	2833-3540	>3540 €	
Nivel de ingresos	95%	88%	95%	95%	95%	95%	95%	

4. Propuesta de proyecto piloto del “sistema votecoin” en un ayuntamiento

Partiendo de la realidad que encontramos en el ayuntamiento de Sevilla, intentamos establecer un marco general y una narrativa que pudiese ser de aplicación en otros municipios para la implantación del sistema híbrido de participación ciudadana bonificada con moneda social Votecoin. Para ello aplicamos la teoría del cambio.

- Viabilidad interna: existe la organización y los medios para ejecutarlo desde una perspectiva estructural y operativa.
- Eficiencia interna: uso fácil para los usuarios y reducción de costes de transacción y costes generales.

- Viabilidad externa: cuenta con financiación, y la posibilidad de ampliar el apoyo y el reconocimiento
- Credibilidad externa: el marco regulatorio y político es el adecuado.

4.1. Antecedentes en la ciudad de Sevilla

- Moneda social en la ciudad: La moneda social Puma del barrio del Pumarejo en Sevilla fue fundada en el año 2012 por iniciativa comunitaria, no estando respaldada por el ayuntamiento. Tiene registrados un total de 840 miembros (Rivero, González 2015) y se desconoce cuáles de ellos/as realizan transacciones de forma activa. Un total de 55.560 pumas (con equivalencia de un euro) fueron intercambiados desde el periodo fundacional (2012) hasta la fecha del estudio (2015), aproximadamente unos 18.000 euros/puma equivalentes al año.

Aún siendo una de las monedas sociales más conocidas e implantadas en España (ver anexo) su reducida adopción, augura un bajo impacto económico y social en términos cualitativos y cuantitativos, la moneda ha tenido incluso un “periodo de hibernación” de al menos un año, durante el que la actividad de transacción cesó.

En contraposición a las comunidades de uso de moneda social no institucionales, la resiliencia de los ayuntamientos está demostrada. Por ejemplo, el ayuntamiento de Barcelona tiene sus orígenes en la Carta Puebla de Freixá del año 954, el consistorio lleva activo más de 1063 años.

El ayuntamiento de Sevilla se está interesando por los posibles efectos positivos de la implantación de una moneda social complementaria avalada por el consistorio. Lo demuestra la presupuestación y adjudicación del estudio de viabilidad (de recomendable lectura) denominado: Propuesta de implementación de una “Moneda Social Pública, de carácter local”, en el distrito Cerro-Amate, Sevilla, portal de transparencia ayuntamiento de Sevilla.

- Otras iniciativas relacionadas con la economía social: Recientemente se han aprobado la aplicación de cláusulas sociales en los criterios de contratación del ayuntamiento. Adicionalmente, el ayuntamiento de Sevilla ha firmado un convenio marco con la asociación andaluza de fomento de la economía del bien común para orientar a Sevilla hacia un municipio del bien común. Ambas iniciativas están en línea con los principios y valores que trata de fomentar el sistema Votecoin.

- Iniciativas de participación ciudadana: De otro lado, en septiembre de 2016 el ayuntamiento de Sevilla llevó a cabo una consulta ciudadana sobre la ampliación de la Feria de Abril (acta del pleno municipal de Sevilla septiembre 2016) con un número de votos totales emitidos de 40.659 sobre un censo de voto de 588.334 personas.

- Aplicación móvil del ayuntamiento: El ayuntamiento de Sevilla cuenta además con una aplicación móvil para consultar los horarios y rutas de la empresa pública de autobuses Tussam, que tiene unas 290.000 descargas estimadas.

4.2. Viabilidad técnica

El usuario (habitante censado en el municipio) se instalaría una aplicación en su teléfono móvil que podría denominarse de la misma forma que la aplicación web de participación que ya tiene en marcha el ayuntamiento Hispalense DECIDE SEVILLA.

La aplicación DECIDE SEVILLA incluiría tres sistemas distintos (pero interdependientes):

- Sistema de gestión de identidad: Traslada la identidad del ciudadano y su estatus de

empadronado en el municipio a un fichero digital que se pueda almacenar y gestionar en la propia aplicación.

- Sistema de votación electrónica: Permite el voto telemático de forma segura, secreta, verificable pero no revelable.
- Sistema de moneda y de recompensa: Recompensa al habitante por “acciones participativas o comunitarias” mediante una unidad de moneda digital (Votecoin) que se almacena en un monedero electrónico bajo la misma aplicación DECIDE SEVILLA.

Desde un punto de vista técnico, la implementación de sistemas de verificación del voto y de las transacciones mediante el uso de la tecnología de la cadena de bloques, podría mejorar la seguridad, inviolabilidad e inmutabilidad de las transacciones, pero no es un requisito imprescindible. Una aplicación práctica más rápida consistiría por ejemplo en combinar sistemas de voto y moneda social ya existentes: como Consul o Agora voting en el sistema de voto y Clickcoin en el sistema de transacciones con moneda digital.

4.3. Eficiencia interna: uso fácil para los usuarios y reducción de costes de transacción y costes generales.

La aplicación en el móvil es de fácil acceso y uso. Por otro lado, su uso se vincularía a “acciones participativas o comunitarias” que podrían ser de varios tipos:

- El voto en consultas ciudadanas: presupuestos participativos, consultas similares a la celebrada sobre la extensión de la Feria de Abril de Sevilla, consultas de tu distrito.
- Acciones de sostenibilidad ambiental: reciclado, limpieza, ahorro de CO2 por el uso de transporte colectivo o la bicicleta, huertos urbanos, arbolado.
- Acciones solidarias: impartir educación en los distritos, cuidado de mayores, enfermos, personas dependientes.
- Acciones de protección civil: colaboración en eventos deportivos o culturales.
- Acciones de salud pública: prevención del tráfico y consumo de drogas, concienciación social, buenos hábitos de salud, información de recursos públicos de salud, promoción del deporte y actividades saludables.
- Acciones del fomento del turismo sostenible
- Acciones de fomento del autoempleo y la empleabilidad.
- Acciones de promoción cultural.
- Acciones de publicidad institucional: difusión en redes sociales (facebook, twitter, instagram, blogs) de eventos o servicios públicos del ayuntamiento, dirigido específicamente al sector más joven de la población generalmente desconectado de la actividad institucional.

El Ayuntamiento actúa como garante de las transacciones que se producen, que son de dos tipos: el voto, y la transacción o intercambio de votecoins. Esto supone una reducción importante de costes de gestión para los participantes como ciudadanos.

Por otro lado, la evidencia empírica que hemos mostrado en este trabajo muestra el incremento de la sostenibilidad y replicabilidad del uso de la herramienta al contar con el apoyo público.

4.4. Viabilidad externa: presupuestación

El sistema Votecoin sustenta parte de su confianza en el hecho de ser una moneda complementaria convertible, esto implica que cualquier usuario del sistema puede intercambiar su moneda complementaria por moneda de curso legal (euro), generalmente la tasa de cambio es 1:1 para facilitar la comprensión de las transacciones.

Por este motivo el ayuntamiento debería incluir en su presupuesto anual la totalidad de Votecoins emitidos, el cálculo de este presupuesto vendría de dos fuentes principales:

- Determinar las partidas presupuestarias correspondientes por cada una de las recompensas esperadas por la totalidad de las “acciones participativas o comunitarias” que se especifican a modo de referencia en el apartado 4.2. esperadas durante un año fiscal.
- La partida presupuestaria que se dedica actualmente a emitir "vales de comida" (válidos solo en una única cadena de supermercados) a personas en situación de emergencia social se podría emitir en su integridad en Votecoins.

Si no tenemos en cuenta el coste inicial de la aplicación informática, el uso del votecoin no incrementa el gasto público. Si además tenemos en cuenta que facilita la activación de la economía local, incrementa la red de contactos de quien la usa, lo que favorece la red para creación de empleo, reduce costes de publicidad, de control y supervisión, etc podemos afirmar que se producen mejoras que generan beneficios adicionales para el municipio.

4.5. Credibilidad externa: consideraciones legales

La potestad recaudadora, de gestión y de sanción de los ayuntamientos, viene reconocida por la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.

En cuanto a la capacidad de emisión de la moneda social por parte de un ayuntamiento, la moneda complementaria tiene la naturaleza jurídica de un bono polivalente según la Directiva Europea (2016/112/CE), siendo el pago de subvenciones en moneda a través de la Entidad Gestora una modalidad de pago de ayudas en especie a través de una entidad colaboradora, (Ley 38/2003, de 17 de noviembre) (La Transicionera, 2016).

De otro lado, la capacidad del ayuntamiento de realizar consultas municipales, viene regulada en el Artículo 31 de la Ley 4/2010, de 17 de marzo, de consultas populares por vía de referéndum, que las ampara siempre que *“el objeto de las consultas populares por vía de referéndum de ámbito municipal son los asuntos de la competencia propia del municipio y de carácter local que sean de especial trascendencia para los intereses de los vecinos”*.

La reciente directiva europea de prevención del uso de sistema financiero para el propósito de blanqueo de capitales (Directiva 2009/101/EC) obligará a la identificación personal en las transacciones electrónicas, requisito que el sistema Votecoin cumple desde un inicio en contraposición a otras monedas virtuales.

4.6. Impacto positivo esperado

El ayuntamiento de Sevilla podría realizar una segunda consulta masiva con la aplicación DECIDE SEVILLA ya disponible para su descarga y con el sistema Votecoin de recompensa en moneda digital preparado para realizar transacciones de voto, participación y recompensa. Si contamos con que únicamente el 50% de las personas que se inscribieron en la primera consulta se instalen la aplicación DECIDE SEVILLA, eso significa que al menos 20.000 se instalarían la aplicación.

Alternativa o simultáneamente, se puede incluir o sugerir la aplicación DECIDE SEVILLA a los actuales usuarios de la aplicación Tussam, unos 50.000 sobre un total de 290.000 descargas estimadas actuales.

Relación de algunos impactos positivos esperados:

- El hecho de que 20.000 personas tengan la aplicación DECIDE SEVILLA, significa que el mismo número de personas ya disponen de un monedero electrónico para efectuar transacciones de Votecoins, más que ninguna otra ciudad del mundo. El número de usuarios registrados de la Bristol Pound es de únicamente 1.000 personas.
- El incremento del valor del monedero con la participación, incrementa la implicación de los ciudadanos/as en política a un coste muy bajo y perfectamente regulable.
- El importe de las ayudas sociales en votecoins permite a los receptores no solo comprar en la cadena específica de supermercados designada, sino en cualquier establecimiento que admitiese su cobro en votecoins
- El marco institucional influye en la interacción humana y reduce la incertidumbre (North, 1990), y según la propuesta del “paternalismo libertario” de (Thaler y Cass, 2009) el sector público puede incentivar en lugar de obligar a seguir determinados comportamientos, por lo que se puede generar un impacto positivo en aquellas actividades que se recompensan, en concreto: la participación ciudadana a través del voto y las acciones de: sostenibilidad ambiental, solidarias, protección civil, salud pública, fomento del turismo sostenible, fomento del autoempleo y la empleabilidad, promoción cultural y publicidad institucional (entre otros).
- Su uso genera una discriminación positiva de los comercios que usan la moneda.
- Podría además utilizarse para abonar en el transporte público que tiene un reducido coste marginal por pasajero, lo que podría además incrementar el uso del transporte público.
- El ayuntamiento se beneficia de una contabilidad más saneada, ya que al efectuar parte de los pagos en Votecoins, su ratio de efectivo/deuda mejora ya que la moneda no genera interés bancario, reduciendo así el apalancamiento financiero del consistorio.
- También podría utilizarse para descuentos en el pago de impuestos locales IBI, IAE, tasas (vehículos) o pago de subvenciones.
- Por otra parte, como hemos visto en la introducción, la democracia directa a nivel municipal en Sevilla podría llegar a reducir el gasto público en un 8%, lo que significa que el Ayuntamiento de Sevilla, cumpliendo el mismo “techo de gasto” municipal contemplado en Ley Orgánica de Estabilidad Presupuestaria y Estabilidad Financiera (o Ley Montoro), podría aumentar las partidas dedicadas al gasto social en el mencionado 8%, manteniendo la misma presión fiscal.

5. Conclusiones

Hemos observado que una aplicación móvil de democracia directa sobre temas municipales tiene un elevado índice de aceptación (91,39%). Adicionalmente, la propuesta de compensar esta participación ciudadana con una moneda social digital emitida por el ayuntamiento, es bien acogida por un 84,56% de la muestra.

Aunque somos conscientes del sesgo muestral que implican los muestreos por conveniencia, los altos porcentajes de aceptación obtenidos permiten afirmar que el Votecoin (un aplicación híbrida que combina participación ciudadana y un sistema de recompensa en moneda social virtual asociada) tendría una baja probabilidad de ser rechazado por la población.

El modelo obtenido a través de una regresión logística con reducción del sesgo de Firth nos ha permitido indagar en aquellos factores que repercutirían en un aumento de esta probabilidad de aceptación del Votecoin, relativa a la considerada como variable objetivo: “Me parecería bien que el ayuntamiento bonificara la participación directa ciudadana con una moneda social/local/virtual”.

El principal y más relevante factor es el hecho de aceptar (o no) una aplicación de voto directo en el ayuntamiento. Una alta aceptación de esta herramienta de voto implica una alta aceptación de la compensación en moneda social virtual, es extremadamente improbable que ambas variables no estén relacionadas.

El segundo factor significativo hace referencia a la propia apuesta del consistorio por esta moneda complementaria, si el habitante del municipio desconfía de las posibilidades de crecimiento futuro de su uso, es más probable que no la acepte como compensación por su participación activa. A efectos prácticos implica que es conveniente un amplio acuerdo político municipal a largo plazo para su implantación.

A su vez, iniciativas como fomentar el uso de la moneda social virtual en comercios locales, habilitar su uso para el descuento de tasas municipales y posibilitar su uso como medio de pago de eventos culturales o deportivos, son incentivos que según el modelo, influyen de forma significativa en la aceptación del Votecoin. La administración local puede entonces orientar su esfuerzo inversor hacia estos factores adicionales (además de los dos principales mencionados) para optimizarlo.

En este sentido, los ayuntamientos que hayan tomado consciencia de una ciudadanía que reclama cada vez un mayor protagonismo en aquellas cuestiones que le conciernen y afectan, tienen un importante reto en hacer posible que las innovaciones sociales que aprovechan las nuevas tecnologías repercutan en el beneficio y bienestar de toda la población, cumpliendo de esta forma con su función de redistribuidor.

El Votecoin cumple con las 7 reglas de sostenibilidad en la gestión de los comunes: su delimitación geográfica está perfectamente definida, universaliza el acceso a la moneda social a través de su vinculación con el padrón municipal, es congruente con la política local, es democracia directa, hiper-democrática en su uso, democrática en su gestión y los gestores, como funcionarios públicos, están sujetos a la ley de bases de régimen local, lo que hace que sea monitorizable, con mecanismos claros de resolución de conflictos, con poder sancionador y con congruencia normativa estatal.

Su implementación técnica es viable con la tecnología opensource actual, la viabilidad económica procede de forma directa de la re-asignación de partidas en el presupuesto local por lo que no lo incrementa, al contrario, la democracia directa llegar a reducir el gasto público en un 8% (ahorros administrativos). Por tanto, este proyecto es autosostenible desde una perspectiva meramente financiera, y además favorece un uso más eficiente de los recursos públicos, lo que permitiría la realización de nuevos proyectos por parte del sector público, sin necesidad de aumentar la presión fiscal local.

6. Referencias

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Por qué fracasan los países*. Editorial Planeta Colombiana, Bogotá.
- Alaminos Chica, A.; Penalva Verdú, C. y Domenech López, Y.(2014). Reacciones comunitarias a la crisis económica y social en España. *Revista Internacional de Trabajo Social y Bienestar*, 3, 47-53. consultado en https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/37578/1/2014_Alaminos_etal_Azarbe.pdf

- Alguacil, J. (2008): “Espacio público y espacio político. La ciudad como el lugar para las estrategias de participación”. *Revista Académica de la Universidad Bolivariana*, 2.
- Bollier, D. & Helfrich, S. (ed.) (2014): *The wealth of the commons: A world beyond market and state*, Levellers Press
- Bristol Pound. (2016). *Paying Council Tax to Bristol City Council*. Recuperado el 21 de febrero de 2017 en <https://bristolpound.org/counciltax>
- Caldwell, C. (2000) ‘Why Do People Join Local Exchange Trading Systems?’ *International Journal of Community Currency Research* 4 <www.ijccr.net> ISSN 1325-9547 <http://dx.doi.org/10.15133/j.ijccr.2000.006>
- Conejero, E. y Redondo, J.C. (2016): “ La innovación social desde el ámbito público: conceptos, experiencias y obstáculos” en *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, Nueva Época Nº 15, enero-junio pp (23-42)
- Coraggio, J.L. (1998): *Economía popular urbana: una nueva perspectiva para el desarrollo local*, Programa de Desarrollo Local, Instituto del Conurbano, UNGS, San Miguel.
- Cortina, A. (1993): *Ética aplicada y democracia radical*, Madrid, Tecnos
- Manzano, V. y Andréu, J. (2000): “Formato para items en las encuestas electrónicas antecedentes y propuestas” en *Metodología de Encuestas* Vol 2, Num 1,2000,61-101
- Dauncey, G. 1988. *Beyond the Crash. The Emerging Rainbow Economy*. London. Greenprint.
- Doyall, L. y Gough, I. (1994): *Teoría de las necesidades humanas*. Icaria/FUHEM. Madrid.
- Acta del pleno de septiembre 2016 del Ayuntamiento de Sevilla <http://www.sevilla.org/ayuntamiento/pleno-municipal/convocatorias-pletos-2016/pleno-ordinario-30-septiembre.pdf>
- European Central Bank (2012). *Virtual currency schemes*, European Central Bank, Frankfurt, recuperado el 30 de octubre de 2016 en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
- Gesell, S. (1916), *Die natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld*, Les
- Gómez-Álvarez, Morales, R. y R. Morilla, C. (2017): “La Economía del Bien Común en el ámbito local” en, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa CIRIEC-España* Nº 90/2017 (pendiente de publicación)
- Groppa, 2013 Complementary currency and its impact on the economy *International Journal of Community Currency Research*, Volume 17 (2013) Section A 45-57
- Gudynas, E. (2014): “El postdesarrollo como crítica y el Buen Vivir como alternativa”. En: Delgado Ramos (coord.), *Buena Vida, Buen Vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad*, Colección Debate y Reflexión, Universidad Nacional Autónoma de México, 61-95.
- Hauts Geneveys (Suiza). Actualmente disponible a través de la editora Gauke, (www.gauke.de)
- Hirota, Y. (2012). *Monedas complementarias como herramienta para fortalecer la economía social*. http://www.economiasolidaria.org/files/Crisis_Economica_e_Instrumentos_Economicos_Solidarios.pdf. Consultado el 5 de septiembre de 2017
- Isaac, G. (2016). *Alternative forms of finance: A literature review*, Working paper, nº 170, FESSUD, Leeds University Business School, Leeds. Recuperado el 13 de marzo de 2017, de http://fessud.eu/wp-content/uploads/2015/03/Fessud_WP170_-Alternative-Forms-of-Finance-Literature-Review.pdf
- Kahneman, D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*, Farrar, Straus and Giroux, New York.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (Eds.) (2000) Choices, values and frames. New York: Cambridge University Press.
- La Transicionera (2016). *Estudio de Viabilidad. Propuesta de implementación de una “Moneda Social Pública, de carácter local”*, en el distrito Cerro-Amate, Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla. Recuperado el 1 de abril de 2017 de <http://www.sevilla.org/ayuntamiento/transparencia/contratos-convenios-subvenciones/estudios-y-proyectos/estudio-viabilidad-monedasocial-cerroamate.pdf>
- Ley 4/2010, de 17 de marzo, de consultas populares por vía de referéndum, Boletín Oficial del Estado, núm. 93, de 17 de Abril de 2010, pp 1-15, <https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-6105-consolidado.pdf>
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. Boletín Oficial del Estado, núm. 80, de 3 de abril de 1985, pp. 8945 a 8964. <https://www.boe.es/boe/dias/1985/04/03/pdfs/A08945-08964.pdf>
- Lietaer, B. (2001). *The future of Money*. London. Random House.
- Lietaer, B., Arnsperger, C., Goerner, S., Brunnhuber, S., (2012). *Money and sustainability. The Missing Link*. Axminster UK Triarchy Press.
- Lietaer, B., Belgin, S., (2012). *New Money for a New World*. Qiterra Press.
- Marcos Rivero Cuadrado, Noemí González Palanco, (2015), Monedas sociales en Andalucía: economías de transición Información Estadística y Cartográfica de Andalucía / Propuestas de innovación y extensiones a la Economía Social
- Max-Neef, M. (1984): *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Icaria. Barcelona.
- North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- North, D. (2004). *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton University Press.
- North, P., (2014). Ten Square Miles Surrounded By Reality? Materialising Alternative Economies Using Local Currencies. *Antipode*, 46 (1), 246–265.
- Nussbaum, M. (2000): *Women and Human Development*, Cambridge University Press, Cambridge
- Ostrom, E. (2009). *A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems*. Science. 325(5939), pp. 419-422. DOI: 10.1126/science.1172133
- Oteo, O.V. (2005): “La responsabilidad social corporativa: el papel de la sociedad civil”, CIRIECEspaña, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, 53, 111-124.
- Roio, D.; Sacy, M.; Lucarelli, S.; Lietaer, B. y Francesca Bria, F. (2015). “*Design of social digital currency*”, Nesta, recuperado el 9 de junio de 2016 http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/design_of_social_digital_currency.pdf
- Parés, M. (Ed.) (2009): *Participación y calidad democrática: evaluando las nuevas formas de democracia participativa*, Ariel, Barcelona
- Place, C. and Bindewald, L. (2015) ‘Validating and improving the Impact of Complementary Currency Systems through impact assessment frameworks’ *International Journal of Community Currency Research*, 19 (Summer) 152-164 <www.ijccr.net> ISSN 1325-9547 <http://dx.doi.org/10.15133/j.ijccr.2015.015>
- Sandel, M.J. (2000): *El liberalismo y los límites de la justicia*, Gedisa
- Sanz, C. (2017). *Direct democracy and government size: evidence from Spain*. Documentos de Trabajo N.º 1709. Banco de España. Recuperado el 17 de abril de 2017 en <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/Publicaciones>
- Shaw, L. (2016) *The Meanings of New Money: Social Constructions of Value in the Rise of Digital Currencies*, Tesis doctoral. University of Washington. Whashington, recuperado el 2

abril de 2017 de

https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/37244/Shaw_washington_0250E_16384.pdf?sequence=1

- Soutar, A. (1994). *The LETSystem Design Manual Landsman Community Services*. Paper N° 1.3 Version N° 1.3.
- Thaler, R.H. y Cass, R. (2009). *Nudge: improving decisions about health, wealth and happiness*, Penguin Books, New York.
- Zamagni, S. & Bruni, L. (2007): *Economia civile: efficienza, equità, felicità pubblica*, Il Mulino, Bologna.