

**Efectos en el bienestar individual y colectivo del mercado de la
papa, una aplicación desde la economía experimental.**



Juan Pablo Chavarría Chavarrío**

Carlos Andrés Ávila Alfonso*

Informe final presentado como requisito para optar al título de Economista

Tutor:

William Gilberto Delgado Munévar

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE ECONOMÍA

PROGRAMA ECONOMÍA

BOGOTA D.C

2021

Tabla de contenido

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Capítulo 1. Planteamiento del problema	7
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Pregunta problema	8
1.3 Hipótesis	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo general	9
1.4.2 Objetivos específicos	9
Capítulo 2. Marco teórico	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Teoría del consumidor	10
2.3 Teoría del productor	10
2.4 Procesos de optimización	13
2.4.1 Óptimo de Pareto	13
2.4.2 Equilibrio de Nash	13
2.5 Marco conceptual	14
2.6 Institucionalidad	16
2.6.1 Instituciones	17
Capítulo 3. Metodología	19
3.1 Procedimiento	19
3.1.1 Tipo de investigación	19
3.2 enfoque de la investigación	20
3.3 diseño de la investigación	20
3.4 Fuentes de investigación	20
3.4.1 fuentes primarias	20
3.5 Tamaño de la muestra	21
3.6 Técnicas de recolección y análisis de la información	21
3.6.1 Juego experimental	21
3.6.2 Los sujetos de experimento	22
3.7 Metodología propia para la investigación	25
4.1 Decisiones individuales y colectiva del mercado de la papa	28

Análisis Sociodemográfico	29
4.3 Modelo de elección discreta	31
4.4 efectos de las instituciones	34
Capítulo 5. Conclusiones	37
Anexos	39
Evidencia fotográfica toma de datos de la muestra	39
Encuesta	40
Datos de las encuestas	41
Datos de las rondas	42
Bibliography	42

Resumen

Dentro de la cadena de producción de la papa se encuentran una serie de transacciones por las que circula este bien, existiendo información incompleta, esto da lugar, a el análisis en las regiones de Colombia, es desconocido para la mayoría de las personas el cómo interactúan los agentes dentro del mercado. Las estrategias de negociación pueden verse afectadas por un sin número de situaciones (externalidades) las cuales pueden ser reflejadas en los precios que afectan a las grandes ciudades.

El objetivo de la investigación es estudiar las estrategias de negociación que influyen en el bienestar de los agentes, cuáles son las estrategias de estos ya que son determinantes en el nivel de beneficio sea individual o colectivo, por medio de un incentivo individual se pretende con ánimos de forjar la competencia, para luego comparar la racionalidad del mercado con las distintas teorías que explican las conductas de los agentes económicos.

¿Cuáles son los efectos del bienestar individual y colectivo del mercado de la papa cuando se genera interacción?

Esta pregunta se resolvió a través de un experimento el cual se desarrolló mediante la elaboración de una base de datos recolectada en donde se registraron las transacciones entre intermediarios y productores paperos, con objetivo de observar y analizar la manera en la que actúan los agentes económicos de este mercado.

Palabras clave

Juego económico, modelo de elección discreta, juego de la papa, Cooperación.

JEL

- **Clasificación JEL (1)**
- **C - Métodos matemáticos y cuantitativos (1)**
- **C9 - Diseño de experimentos (1)**

- **Clasificación JEL (1)**
- **B - Escuelas de pensamiento económico y metodología**
- **B1 - Historia del pensamiento económico hasta 1925**
- **B15 - Escuela histórica; Institucionalismo**

- **Clasificación JEL (15)**
- **C - Métodos matemáticos y cuantitativos (15)**
- **C1 - Métodos econométricos y estadísticos: generalidades (15)**
- **C10 - Generalidades (3)**
- **C13 - Estimación (4)**
- **C15 - Métodos de simulación estadística; Método de Monte Carlo; Método Bootstrap (2)**
- **C16 - Distribución estadística (1)**

Abstract

Within the potato production chain there are a series of transactions through which this good pass, there is a lack of information and therefore of analysis in the regions of Colombia, which do not allow knowing how the agents interact within the market, negotiation strategies can be affected by several situations such as externalities, these causes are reflected in the prices that affect large cities.

The objective of the research is to study the negotiation strategies that influence the well-being of the agents, and what are the strategies that determine who are benefited and if it is individually or collectively, since an incentive is proposed individual in the form of competition, to then compare the rationality of the market with the different theories that explain the behavior of economic agents.

What are the individual and collective welfare effects of the potato market when interaction is generated?

This question was resolved through an experiment which was developed through the elaboration of a collected database where transactions between intermediaries and paper producers were recorded. This with the aim of knowing the way in which the economic agents of this market act.

Introducción

La economía experimental se ha convertido en un método que permite probar teorías, **establecer**¹ comportamientos y **determinar políticas** públicas entre grupos de agentes que hacen parte de un mercado. Los componentes básicos de este método son el experimento, los agentes, la comprobación, los estímulos y el sistema en el cual ellos se desenvuelven. Usar experimentos en campo suele emplear aspectos y dinámicas propios del sistema económico (Cárdenas, 2006).

Un sector propio de análisis en la toma de decisiones y dado su ambiente dinámico es el sector de la papa que representa el 3.3% del PIB agropecuario y se convierte en el tercer producto alimenticio más importante a nivel mundial. La gran demanda de este producto en las principales ciudades del país a lo largo de la historia ha generado la creación de intermediarios, los cuales surgen como actores importantes dentro de la interacción entre el productor y el consumidor final.

Por esta razón se ha planeado como propósito de este estudio establecer los efectos del bienestar individual y colectivo dentro del equilibrio social, para ello se plantea realizar un juego económico desde la economía experimental en donde productores y compradores de papa del municipio de la **vega-Colombia** tomarán decisiones, algunos como compradores y otros como productores, podrán observar y participar interactivamente a través del mercado quien en su naturaleza produce resultados pretenciosos de maximización del bienestar colectivo a partir de la estrategia de cada jugador de aumentar su bienestar privado y/o individual.

¹ La relevancia de las técnicas experimentales en las Ciencias Económicas. El propósito general es difundir entre el círculo académico esta nueva metodología, para mostrar sus ventajas, alcances y limitaciones y explicar de forma sencilla las nociones básicas subyacentes. En primer lugar, se presentan los supuestos, conceptos y procedimientos para realizar experimentos que permitan entender el comportamiento humano **ECONOMÍA EXPERIMENTAL: UN PANORAMA GENERAL** Luis Alejandro Palacio García** Daniel Felipe Parra Carreño

Esta investigación se realiza con un enfoque de la teoría esencial que soporta el argumento de la institución del mercado (North, 1993) en donde un conjunto de productores de un bien, poseen unos costos de producción que varían debido a la heterogeneidad de sus tierras, la productividad de su mano de obra o su capital de trabajo.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La investigación pretende exponer el comportamiento de los agentes dentro del mercado de la papa, el bienestar social e individual, analizando la utilidad conseguida por cada jugador, quienes hacen parte de un libre mercado, en el cual la observación y evaluación de las transacciones se complejiza por las características en las que se desarrollan.

En la metodología de investigación se determinan los costos de producción, en función de la mano de obra y los insumos requeridos, a su vez los resultados obtenidos del precio de venta aportan información para poder conocer las ganancias, estos valores son fundamentales ya que influyen en la estrategia que adopta cada jugador en su participación.

La metodología implementada, fue postulada por Juan Camilo Cárdenas y Pablo Andrés Ramos en el libro: “*Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales*”. Es una herramienta útil si se desea estudiar las interacciones que se generan especialmente en el mercado papero, por esto es recomendable que la muestra a estudiar este involucrada en esta actividad.

1.1 Planteamiento del problema

El problema resulta en que las condiciones en las que se ven envueltos los agentes que participan en las transacciones en el mercado papero, influyen sobre las estrategias en la negociación que tienen los cultivadores (productor) y los acopiadores (demanda) en las diversas relaciones en las que se involucran.

Las actitudes egoístas e individualistas de los miembros para sacar mayor provecho del mercado pueden ser contraproducentes para el bienestar común, estas implicaciones incurren en un dilema entre el bienestar colectivo e individual, puede ser originaria a causa de la incertidumbre e inestabilidad de la producción lo que puede conllevar a desincentivar la reventa del bien.

“Con respecto a los intermediarios, son conocedores de la influencia de la oferta y la demanda en la determinación de los precios y de su habilidad negociadora que posibilita pactar con productores y comercializadores las condiciones de libre competencia, donde el regateo es una condición ineludible para fijar el precio” (Figuerola, Rosas, & Torres, 2011)

En este caso las intervenciones institucionales no se ven reflejadas, no tienen cabida en interacciones que en su mayoría tienen lugar en zonas rurales como: municipios, pueblos, veredas y fincas con actividades productivas agrícolas las cuales usualmente están apartadas de las políticas públicas, es importante recalcar que la estimación del resultado de comportamiento en las intervenciones es esencial en el estudio de cualquier mercado donde se relacionen diversos agentes.

1.2 Pregunta problema

¿Cuáles son los efectos del bienestar individual y colectivo del mercado de la papa evaluados desde la perspectiva experimental?

1.3 Hipótesis

Partiendo de la economía experimental se puede demostrar que hay existencia de efectos en materia de bienestar individual o colectivo que influyen en el comportamiento de los agentes en el mercado de la papa, esto causa que los agentes participantes tengan un dilema en la negociación

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Analizar los efectos del bienestar individual y colectivo del mercado de la papa mediante una aplicación de la economía experimental.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar la toma de decisiones individuales y colectivas del mercado de la papa mediante la aplicación de un juego experimental.
- Describir la manera cómo actúan los individuos bajo el dilema de lo colectivo.
- Comparar la toma de decisiones de los individuos bajo procesos de institucionalidad fuerte y débil.

Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Antecedentes

García y Carreño hablaron en el 2012 sobre la relevancia de las técnicas experimentales, para mostrar ventajas alcances y limitaciones en las ciencias económicas².

Jiménez explico en 2006 que el uso de la economía experimental es una buena herramienta pedagógica en la enseñanza de teoría de juegos.

² Economía Experimental. De este modo, se introducen dos juegos Holt (1996) y Goeree and Holt (1999) en tres grupos distintos, los cuales se centran en los conceptos de mercado, leyes de oferta y Demanda, producción agregada, empleo y precios. Evidencia del uso de Economía Experimental en cursos de Introducción a la Economía

María del pilar Gonzales estipulo en 2015 la Economía Experimental, disciplina económica que usa el laboratorio, experimentos, para contrastar hipótesis mediante la generación de datos controlados y la observación de los sujetos al interactuar con dichos datos.

Andres Moya en 2015 Metodología El curso busca crear un espacio interactivo de aprendizaje y aplicado a fenómenos de la economía, principalmente generados desde la teoría microeconómica y la psicología.

Ariatna Del Carmen Uribe en 2010 interpretó el papel de la economía experimental como un aprendizaje significativo que permite la aprehensión de teorías económicas, las ventajas de este tipo de aprendizaje se basan en que el estudiante relaciona los resultados de sus decisiones (tomadas en el experimento) con los conocimientos previos, se motiva con su nuevo rol (activo-participativo)

2.2 Teoría del consumidor

Los individuos consumen bienes y servicios para satisfacer sus necesidades. Estos podrán elegir entre diversos bienes y servicios con diversas cualidades, intentando racionalmente maximizar su utilidad que se define como el beneficio o “felicidad” que se recibe al consumir determinado bien.

El resultado de estudiar los dilemas de las acciones colectivas sobre el beneficio individual es causa de una complejidad de posturas que componen asimismo la posibilidad del mercado y las diversidades de bienes y servicios que se encuentran inmersas en él, todo lo que existe y se valora actualmente, es la causa de cómo los agentes del mercado priorizan y dan las reglas del juego dando o quitando valor en pro a sus preferencias.

2.3 Teoría del productor

Un individuo hace una elección entre factores productivos con el fin de generar de manera eficiente sus mayores resultados, al realizar dicha actividad espera un pago que le generará utilidad y

que posteriormente permitirá un futuro consumo. *“El excedente del consumidor corresponde a la diferencia entre lo que el consumidor estaba dispuesto a pagar por un determinado bien y lo que efectivamente pagó por él”* (Cuadros 2012)

La teoría es limitada ya que no se conoce como es la conducta de los consumidores y en base a la teoría de elección racional se deduce que el sujeto siempre busca maximizar sus niveles de utilidad mediante el consumo, podemos debatir realmente si estos supuestos se cumplen, con la ayuda de la economía experimental se espera generar complemento entre la teoría y el experimento con propósito de observar resultados aproximados a la realidad.

Siguiendo con el mercado, tenemos a el otro grupo que participa de este , es un conjunto de revendedores que valoran y demandan este bien , por un único fin el cual es comprar a un precio definido y luego revender esa misma cantidad a un precio mayor en el mercado generando utilidad , estos demandantes valoran más un bien cuando esta escaso, mientras que a medida que aumenta la abundancia en el mercado, el valor al que están dispuestos a pagar es mayor ilustrando esto podemos obtener la curva de demanda, la cual es decreciente (**ley de oferta y demanda**).

El punto de equilibrio del mercado surge cuando las dos curvas se juntan en un mismo punto, este es el punto de equilibrio del mercado, su lógica resulta en que los precios y las cantidades del mercado siempre van a tener una tendencia este punto en convergencia, se considera que las transacciones fuera de ese punto de equilibrio, se estaría en una condición de ineficiencia a causa de fallos en el mercado, instituciones reguladoras de precios y/o cantidades que puedan impulsar a los agentes a tener una estrategia diferente.

Dentro de este capítulo podemos ver que existen características en el que las acciones individuales a las que se enfrentan que pueden llevar a un problema de la acción colectiva como causa de alguna externalidad, esto puede causar una dependencia interna entre las acciones racionales individuales, que se pueden volver cooperativas y pueden generar un resultado colectivo superior al que resultaría de comportamiento individual buscando un punto Pareto óptimo.

Dentro del modelo , los beneficios colectivos de la restricción de la venta de un bien, dependerá del esfuerzo colectivo que la continuidad haga para igualar las condiciones de las ganancias colectivas, aplicado a nuestro mercado de la papa, las ganancias totales están en función de cóncava en la oferta del grupo ofertante dependiendo de los costos de producción, igualmente existen unos costos agregados para la oferta que dependen del esfuerzo de cada uno para simpatizar cuando la oferta se ve limitada por una externalidad y/o intervención entre otros.

Los beneficios globales dentro del problema, dado que las restricciones a la venta en el mercado podrían perjudicar a los productores, llevarían ventaja aquellos productores que su costo de producción es menor, a causa de que estos pueden ofrecer en el mercado a un menor precio y percibirán mayor demanda en comparación, lo que va mitigar el riesgo de no vender la producción en el día, mediante este análisis se puede percibir la estrategia a la que juegan cada jugador, si toman una postura de bienestar colectivo no solamente estarían afectando a los demás productores sino que a su vez hay agentes externos y a la oferta de este bien que se verían beneficiados de las estrategias, **claramente la cooperación y la organización de los oferentes podrían hacer que las ganancias de los productores con oferta limitada no se vea tan disminuida, esta comparación se podría expresar en términos de costos sociales , con el fin de llegar a un óptimo social y no individual.**

Se puede representar el problema para una matriz, para obtener la estrategia partiendo de un antes y un después de una intervención al mercado, partiendo de un resultado de una estrategia óptima de Nash, dependiendo de las reglas del juego y evaluando si los mecanismos pudieran corregir una falla en la cooperación, la cual sería una solución óptima en términos de Pareto, donde socialmente las opciones conjuntas de cada oferente son las mejores.

De esta manera la función de utilidad del productor está dada por dos variables, la primera es la optimización de sus propios recursos en donde el jugador decide no cooperar, es decir no está en busca del óptimo social, de lo contrario la segunda variable es la maximización de los recursos sociales, donde se presencia la búsqueda del óptimo social.

2.4 Procesos de optimización

2.4.1 Óptimo de Pareto

Partiendo de Pareto quien descubrió que los miembros de una colectividad gozan del máximo de utilidad cuando fuera imposible encontrar un cambio que mejorará la utilidad de alguno. Es decir, el óptimo de Pareto es la situación en que no se puede mejorar a una persona, sin desmejorar a otra. (Vilfredo Pareto, 1848-1923)

El óptimo de Pareto³ es un punto máximo en donde uno de los individuos no puede tener más utilidad, sin perjudicar al otro, en este caso del mercado papero puede evidenciarse en el momento que el comprador, su disponibilidad a pagar estaría por debajo del precio de mercado o en el caso que el productor cobre el precio de la papa por encima el precio.

2.4.2 Equilibrio de Nash

Partiendo desde la teoría de Nash describe el equilibrio como una situación en donde los individuos o jugadores no tienen ningún incentivo a cambiar su estrategia tomando en cuenta las decisiones de sus oponentes. Solo se cumple que cada uno responde de manera óptima ante la estrategia de los demás. (Nash, 1938)

En el caso del mercado de la papa se puede describir el equilibrio en el momento de realizar los respectivos intercambios, los jugadores muchas veces no obtienen sus mejores pagos debido a las condiciones de perspectiva individual, en palabras sucintas con objetivo a los fines individuales que cada uno tiene al momento de querer ver o comprar el producto en este caso la papa.

Basados en la teoría económica clásica, la cual referencia una oferta constituida por agentes productores de un bien, en esta investigación la papa de variedad pastusa, estos tienen

³ Definido como un equilibrio tal en el que es imposible mejorar la situación de un individuo sin perjudicar la de otro. Por lo tanto, al interferir en el libre funcionamiento del mercado, no sería posible alcanzar este óptimo.

unos costos de producción, que están en función de unas variables como el costo de los insumos y la mano de obra, entre otros, que son diferentes para cada productor debido a las características propias de su cultivo como ejemplo puede ser la diferencia de los terrenos que implique que un cultivador deba incurrir en más gastos ya sea por su vulnerabilidad a nuevas plagas o por la humedad de la tierra, de esta manera se podrían diferenciar los productores en dos clases, los eficientes y los que no lo son, el conjunto de estos dos tipos se denomina la oferta del mercado de la papa, la cual se puede graficar como una curva ascendente, en la cual a medida de que aumenta el precio menos eficiente es el productor.

2.5 Marco conceptual

Economía experimental

En el libro La Economía experimental y del comportamiento Pablo Brañas Garza, el autor plasma la definición de economía experimental como un “complemento de la teoría tradicional y no como contraria a ella, propone que estas dos de la mano y pueden complementares para generar trascendencia en el ámbito de la economía, sus modelos y teorías.

Es una alternativa a la teoría, que pretende un acercamiento a la realidad en base a la conducta de los individuos por medio de experimentos, los cuales son incentivados con algún tipo de remuneración, con el fin de gestionar la respuesta humana más natural y real.

Mercado:

Es determinado como un conjunto de compradores y vendedores que a través de sus interacciones intercambian bienes y servicios por medio de un patrón (precio), generador de utilidad. (microeconomía 7^a de Robert S. Pindyck y Daniel L. Rubinfeld.) libro guía de microeconomía

Utilidad:

Dado que las preferencias son completas, transitivas y continuas, ahora podremos demostrar formalmente, que la gente es capaz de ordenar todas las situaciones posibles, clasificándolas de la menos a la más deseable. Los economistas, siguiendo la terminología que introdujo Jeremy Bentham, el teórico político del siglo XIX, se refieren a esta clasificación llamándola utilidad. (Walter Nicholson, teoría microeconómica. 9ª).

Según Vernon Smith, premio Nobel de Economía 2002, “*La economía experimental aplica métodos de laboratorio para estudiar las interacciones de los seres humanos en los contextos sociales gobernados por reglas explícitas o implícitas*”.

Institucionalidad:

- *Una institución es un conjunto de normas y vínculos que se establecen*

dentro de una sociedad.

- *Una institución es un espacio físico y organización que ofrece servicios según sus objetivos.*
- *Una institución es un sistema de elementos que se crean con un propósito específico.*

Estas apreciaciones son igual de válidas y pueden ser entendidas para identificar:

instituciones políticas, instituciones sociales, instituciones de poder, instituciones normativas, instituciones económicas, instituciones de gobierno, entre otras. (Garcia Velez & Garcia Velez, 2019)

El poder y deber de las instituciones para el mercado es innegable, muchas veces el mercado en competencia perfecta no permite un beneficio social mayor al conseguido con intervención

institucional, son necesarios no solo para la economía sino representan un elemento indispensable para que cualquier tipo de actividad que afecte a una gran cantidad de individuos.

Jugadores: Cada uno de los individuos que toma decisiones es llamado como jugador no siempre se habla de un solo ser humano, puede ser un conjunto de personas, una empresa o inclusive un grupo más grande como nación. Los jugadores ejecutan acciones en pro de su beneficio. (Teoría microeconómica de Walter Nicholson.)

Acopiador: Persona que acopia productos, generalmente agrícolas, para revenderlos como comisionista. *Diccionario RAE*

En el caso del mercado papero el acopiador es la persona que compra la papa al cultivador con el fin de venderla a un mayorista para posteriormente ser vendido a un minorista y finalmente a el consumidor final (**hogares**).

Cultivador: *Que cultiva un instrumento agrícola destinado a labrar la tierra durante el desarrollo de las plantas. (Diccionario RAE)*

En el caso del mercado papero el cultivador es la persona, quien realiza todo el proceso de utilizar los insumos, mano de obra y herramientas para producir la papa, cual será vendida en el futuro al acopiador, con la finalidad de dar continuidad a toda su cadena de venta y compra antes de llegar a su consumidor final.

2.6 Institucionalidad

Podemos describir como paradigma el cómo imaginamos un mercado en donde interactúan productor y consumidor en busca de maximizar su beneficio y el mercado de la papa correspondiendo esto a la esta teoría microeconómica determinando que el comportamiento de los agentes es racional, pero es importante que mediante este experimento (laboratorio) se pueda evidenciar un comportamiento más cercano a lo real, conllevando que pueden influir factores limitantes, todo tipo de externalidades entre otros.

Los bienes y servicios son deseados por los seres humanos quienes para adquirirlos deben hacer un esfuerzo para posteriormente, mediante el consumo de estos recibir un beneficio lo que se traduce en un ámbito económico la utilidad (felicidad) del individuo es esto lo que motiva (incentiva) a los que quienes consuman un bien o servicio sean productores o distribuidores de otro.

Las externalidades en este tipo de mercados hacen que haya siempre una incertidumbre por parte de productores quienes suelen ser adversos al riesgo y cultivar pequeñas cantidades de papa. Además las externalidades permiten la existencia de acopiadores como parte de la necesidad del mercado, siendo representativas de la realidad; estas en su mayoría son medioambientales, ya que el factor clima es incisivo y sus cambios influyentes en este mercado debido a sus condiciones anteriormente mencionadas.

“El problema económico ambiental, un ejemplo típico de externalidades o bienes públicos, involucra sin embargo aspectos de no exclusión parcial y rivalidad en el consumo. Por la ambigüedad en las definiciones de biodiversidad, es difícil identificarlo con casos de bienes colectivos locales o globales únicamente” (Cárdenas, 2009)

La creación y montaje del juego basado en un diseño experimental, lleva inmerso la curva de oferta y demanda, con ello un equilibrio en el mundo real, los costos y externalidades, ningún jugador en el mercado perfectamente competitivo tendría incentivos de alejarse de las cantidades y de los precios que maximicen.

El diseño experimental, realizado para esta investigación con los datos recogidos mediante una encuesta que se podrá encontrar en los anexos.

2.6.1 Instituciones

Las instituciones en los mercados se encargan del buen funcionamiento del mismo, la continua producción y en algunos casos la intervención del mercado, esto por medio de políticas públicas que eviten las “injusticias” suplir necesidades o mitigar las fallas de mercado, estas tareas

puntuales tienen un alcance social y afectan el desempeño de cada ámbito transaccional, es fundamental el análisis del cambio de estrategias de negociación antes después y durante una estrategia de política de mercado, teniendo en cuenta que: el valor agregado de las instituciones, sería el lograr conseguir que las estrategias afectadas se encaminaron hacia un bienestar colectivo más de lo que estaba antes de no aplicar una intervención en su entorno libre.

“Como instituciones diferenciadas, tienen a su cargo actividades que exigen coordinación y complemento para asegurar las operaciones del intercambio económico y social. La importancia del Estado y el mercado tiene que contextualizar en el significado y el contenido de la sociedad moderna, con el fin de valorar las capacidades que uno y otro tienen en favor de la vida en común”. (Uvalle Berrones, 2002)

Para hablar de las instituciones podemos comprenderlo desde la economía de mercado explicado por Dahl como la suma de capacidades, procesos y regulaciones para organizar los aportes privados y públicos que se hacen conjuntamente en el mercado, permitidos y comprendidos por la sociedad moderna, la existencia de las relaciones entre instituciones reguladoras se ubican en lo que se llama ámbito de institucionalidad democrática que favorecen la solución de algunos fallos no precisamente económicos sino por intereses públicos, que dependen de la participación de agentes sociales.

Capítulo 3. Metodología

3.1 Procedimiento

Con destino de estudio plaza de mercado de la vega, lugar donde se llevó a cabo este experimento, donde inicialmente se reclutaron los jugadores, los cuales fueron encuestados anterior al inicio del juego para posteriores estudios analíticos, una vez encuestado uno a uno de los 10 participantes, consiguientemente se les da a conocer las pautas (**reglas del juego**) se inicia el juego para después de esto dar finalización y generar la premiación, se dará incentivo a los 3 primeros lugares.

3.1.1 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación “**Efectos del bienestar individual y colectivo del mercado de la papa, una aplicación desde la economía experimental**” por la modalidad corresponde a un proyecto de investigación encaminado a resolver problemas prácticos, en base a sus características esta investigación se establece en un estudio descriptivo y explicativo.

Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con la mejor precisión posible los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. El investigador debe ser capaz de definir, o al menos visualizar, qué se medirá (conceptos, variables, componentes, etc.) Nieto 2018

Esta investigación parte desde una perspectiva experimental cuantitativa. Pues existe control, la presencia de variables (**datos**), las cuales se sometieron a la manipulación y observación con el fin de obtener resultados cuantificables para su evaluación, haciendo uso de teorías económicas como la economía experimental, la teoría de juegos y la institucionalidad.

3.2 enfoque de la investigación

Por la naturaleza de la investigación, eventualmente presenta un corte mixto (cualitativo y cuantitativo), donde se busca analizar un problema mediante la interpretación, comprensión de un entorno y el análisis de los datos

3.3 diseño de la investigación

El presente trabajo se realizó sobre el siguiente diseño

1. Formulación y planteamiento del problema
2. Revisión bibliográfica y documental
3. Elaboración de la matriz de variables y el modelo empírico de estudio
4. Redacción de objetivo general y objetivo específico
5. Redacción de hipótesis
6. Caracterización y selección de fuentes de información
7. Selección de técnicas investigativas
8. Construcción de elementos de investigación
9. Investigación documental
10. Investigación de campo
11. Procesamiento de datos de la investigación
12. Análisis de la información
13. Elaboración de conclusiones y recomendaciones
14. Presentación del informe de investigación

3.4 Fuentes de investigación

3.4.1 fuentes primarias

La encuesta tuvo como objetivo principal conocer el perfil de cada una de las personas que interactuaron, conociendo inicialmente su género, edad, lugar de procedencia y datos entorno a su

nivel económico y de estudios, los cuales fueron considerados relevantes para contextualizar la conducta final de cada una de estas personas.

3.5 Tamaño de la muestra

Se utilizará una muestra de 10 jugadores seleccionados al azar dentro de la locación, quienes se verán interesados en el experimento promovido por el incentivo.

El tamaño de la muestra se consideró para 10 jugadores, la razón del tamaño de la muestra es el resultado de evaluar siendo este el tamaño mínimo de participantes que se necesitaban para realizar el juego y considerando la disposición de personas que tendrán disposición para el juego, la recomendación del creador del diseño metodológico sugiere que a medida que disminuyen los participantes del experimento los costos de producción se tiendan a subir para que las curvas de oferta y demanda no intercepten más de una vez,

3.6 Técnicas de recolección y análisis de la información

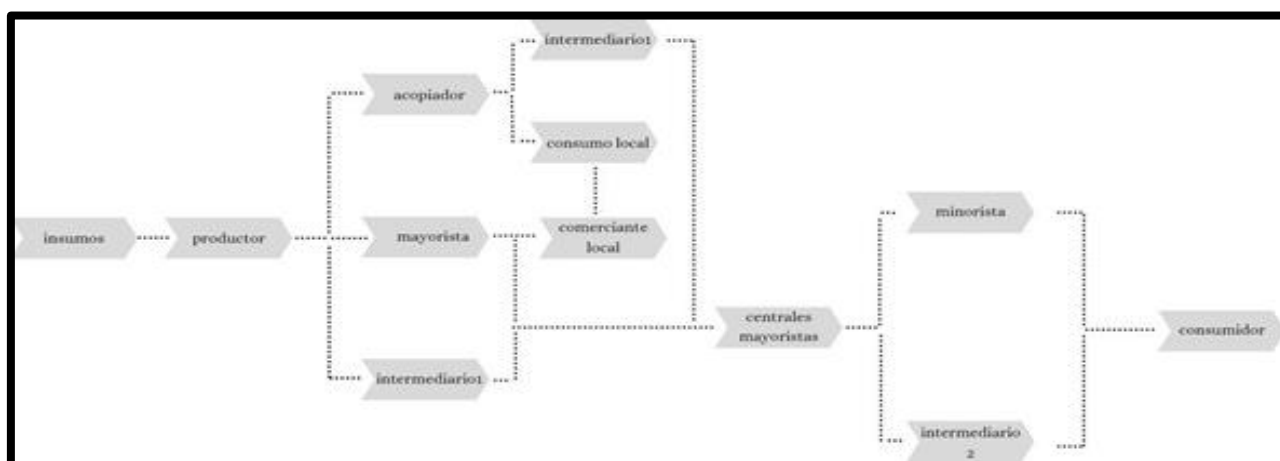
Los datos de cada una de las rondas del juego nos sirven para identificar las estrategias de cada uno de los agentes y también para encontrar evidenciar este comportamiento cuando de los agentes se enfrentan a una intervención institucional; el modelo logit y probit se utilizara con el fin de relacionar las variables dicotómicas las cuales se clasificaron de dummies

3.6.1 Juego experimental

Para efectos del siguiente trabajo se establece como diseño metodológico el planteado por Cárdenas (2003) en su libro Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales. Como parte de la economía experimental requerimos de ejercicios en donde se ponga a prueba el área de estudio, con una visión real, a falta de los datos desconocidos del mercado papero, se toma una muestra de la población a ser estudiada. Para obtener resultados verídicos, que no

podrían ser simulados ni manejados desde otro tipo de población que no esté involucrada en este mercado, dentro de la metodología se involucró que los individuos inmersos en este experimento responden a un incentivo, esto con el único fin de que los resultados sean considerados seriamente por los agentes.

Cadena de producción de la papa:



Gráfica 1: elaboración propia

3.6.2 Los sujetos de experimento

Con miras a la mejor evaluación posible del comportamiento de los agentes del experimento, nos interesamos en nuestra pregunta problema acerca de los efectos del bienestar; encontramos dos agentes que interactúan y que representan la más grande interrelación en el mercado, este mercado en esa primera instancia un mercado abierto y libre donde los agentes negocian. A razón de esto decidimos eliminar las restricciones presupuestarias dentro del análisis y el precio no va a tener bandas (**topes**), depende enteramente de los agentes el precio de negociación incluso si este es menor de los costos de producción.

Acopiador: Sujeto de experimento #1

Este es un agente que interfiere no solo en el precio, sino que puede tener un efecto más grande al también interferir en los tiempos, el término acopiar según la RAE se refiere a juntar, reunir en cantidad de algo y más comúnmente granos y provisiones, en el caso de la papa este es un comprador que se beneficia de los pequeños productores de papa, que no son tomados en cuenta por otros agentes por sus pequeñas cantidades, de esta manera el encuentra la necesidad.

“el acopiador rural cumple con un rol fundamental: agrupar cantidades de papa provenientes de varios productores para ser entregados posteriormente a los mayoristas a través de los camioneros.” (Superintendencia de industria y comercio, 2011)

Dentro del análisis del experimento se tendrá en cuenta considerar que el mapa de interacciones y se tendría el supuesto de que el acopiador ya tiene una cantidad de presupuesto que le permitiría negociar, esto se realiza porque el objetivo del estudio primordial va encaminado hacia la negociación en cantidad y no en restricción presupuestal teniendo el nivel de ingresos solo encuentra para el posterior estudio sociodemográfico.

3.6.3 El experimento

El experimento consiste en hacer un mercado competitivo de la papa en el cual interactúen nuestros dos agentes sujetos a el experimento, el mercado se compone de un oferente (cultivador) y de un revendedor (acopiador), pero el que demanda a futuro se va a convertir en un oferente, es importante mencionar esta característica debido a la valoración que tiene cada agente que permitiría construir el mercado de la papa con nuestra muestra experimental.

“obtenemos la curva de demanda, que convencionalmente es decreciente en la cantidad demandada. A medida que se agrega una unidad al mercado, el valor que alguien está dispuesto a pagar por esa unidad adicional es proporcionalmente menor que el valor de la anterior.” (Cárdenas & Ramos, 2006)

3.6.4 Explicación del juego

Se les explicara a los participantes que se juegan 15 rondas donde se tomará y sé que esto corresponde a 15 días, los negociadores juegan para generar excedentes y en cada ronda del mercado se puede negociar un máximo de dos bultos de papa (una carga) y cada bulto durante el juego va a tener un precio de producción y de reventa.

Por el lado del productor cada bulto tiene un costo y este va a vender sus bultos a los revendedores, sus ganancias van a ser la diferencia de los costos y el precio de venta. En el caso de los compradores o vendedores, cada bulto va a tener un precio de reventa y sus ganancias son el resultado de la diferencia entre el precio de compra y el de reventa.

Las externalidades serán consideradas en base a el libro guía, en donde se establece que las producciones se van afectadas por externalidades climáticas y el problema de escasez o excedente de oferta.

Las tarjetas de contrato

Estas tarjetas van a llevar una llave primaria la cual es un código irrepetible de la transacción que se dio, un código para el comprador y un código para el vendedor, de esta manera se van a entregar 10 tarjetas a cada participante, las cuales van a representar cada transacción que se hizo esa ronda.

Las hojas de cuentas personales: Estas se distinguen en dos, en la del productor y la del revendedor.

Estos contratos para el caso del productor llevarán el precio de venta al que se negoció y el costo de producción además una columna donde irán las ganancias netas que son la resta del precio de venta menos el costo, esto con fines a posterior análisis y contabilización numérica.

Para el caso del comercializador se anotan precios de compra que se pagó al productor y el precio de reventa que se dio en el mercado además la ganancia neta que es resultado de la diferencia entre precio de compra y precio de reventa.

Tarjetas de valores: Estas representan los precios del bien en cada jugador, para el caso productor: costos y para el caso vendedor: precios, se otorgarán a cada uno, según las ventas planeadas en el juego, por eso es importante que la información sea privada.

Consentimiento informado:

Un consentimiento firmado será la forma de constatar que los jugadores no van a tener ningún riesgo y que se les informó que los resultados serán utilizados con fines académicos, los participantes se quedaron con una copia al igual que nosotros por motivos académicos además dentro del margen de la respectiva ley de tratamiento de datos Ley de protección de datos: 1581 de 2012.

Locación: La Vega es un municipio de Cundinamarca conocido por su participación en el área de la producción agroindustrial, la locación específicamente será en la **plaza del mercado**, donde se reúnen acopiadores e intermediarios a mediar precios.

El incentivo: Se encuestará a los Sujetos de experimento y se les dará a conocer la premiación monetaria la cual incentiva su participación

3.7 Metodología propia para la investigación

Se realizará un experimento por medio de un juego interactivo entre paperos y acopiadores, con el fin de observar factores influyentes en este mercado.

Las reglas se estipularon con la intención de buscar la naturalidad en las actuaciones de los jugadores que participaron de este juego estratégico, programado como experimento, en la búsqueda de resultado con la mayor posible similitud a la cotidianidad presentada en el mercado papero, estas simulaciones son tomadas como prueba experimental generadora de información, previa para el estudio económico.

Procedimiento del juego experimental

Reglas generales

- Tiempo por ronda 2 minutos (tanto para cultivador como acopiador)
- Tiempo de interrelación en interacción débil 3 minutos
- Tiempo de interrelación en interacción fuerte 4 minutos

Reglas cultivador

- La cantidad máxima de oferta es 2 por ronda
- La cantidad mínima de oferta es 1
- No puede exceder los 2 minutos para ofertar

Reglas acopiador

- La cantidad máxima de compra es 2 por ronda
- La cantidad mínima de compra es 1
- No puede exceder los 2 minutos para comprar

Después de cada ronda no se conservan los bultos.

Intervención débil

Máximo a ofertar 8

Entre la ronda 7 y 8 se les dará un tiempo de 3 min para que los jugadores dialogan, con el fin de que, por medio de la comunicación y la cooperación, se evidencie un cambio en las acciones de los jugadores.

Intervención fuerte

Máximo a ofertar 7

Entre ronda 12 y 13; Hay tres rondas más, se les dará un tiempo de 5 min para que los jugadores hablen, con el fin de incentivar a la comunicación y la cooperación, esto se hace esperando un cambio en las acciones de los jugadores.

Objetivo

Se les explicara a los participantes que se juegan 10 rondas donde se tomará una simulación de 10 días, los negociadores juegan para generar excedentes y en cada ronda del mercado se puede negociar un máximo de dos bultos de papa (una carga) y cada bulto durante el juego va a tener un precio de producción y de reventa.

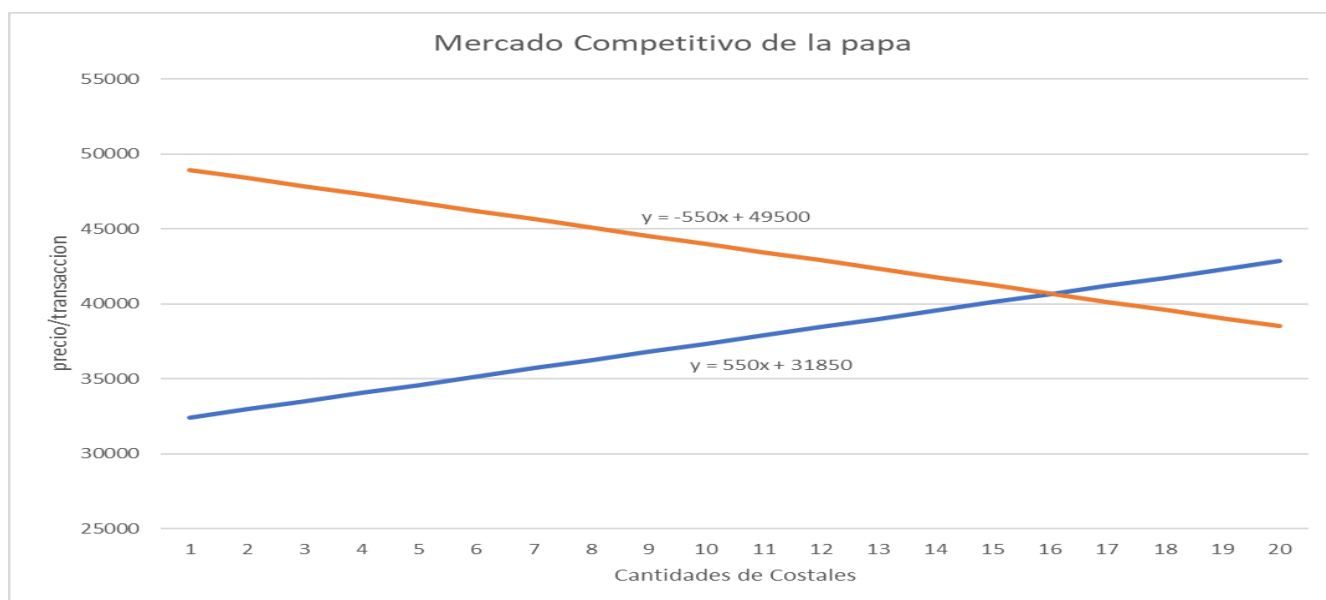
Esta simulación será tomada como evidencia empírica, generadora de bases de información para el estudio, en busca de conocer cómo interactúan las personas y que factores pueden ser influenciadores en la toma de decisiones. También observar y con referencia a los principios económicos como es la respuesta ante los incentivos por parte de ambos grupos (cultivadores y acopiadores).

Capítulo 4. Resultados

4.1 Decisiones individuales y colectiva del mercado de la papa

Gráfica 1. Mercado competitivo de la papa

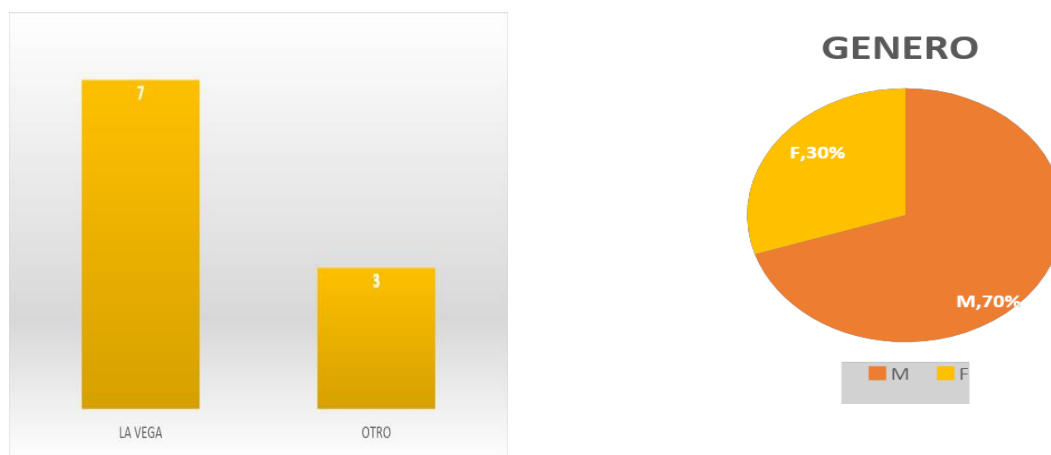
- La siguiente gráfica representa el mercado competitivo de la papa, siendo la línea anaranjada el comportamiento que tiene la demanda, y la línea azul el comportamiento que tiene la oferta, la variable independiente Y que son las cantidades las cuales están en una función de la variable X que es precio.



(Gráfica de elaboración propia, el mercado de la papa)

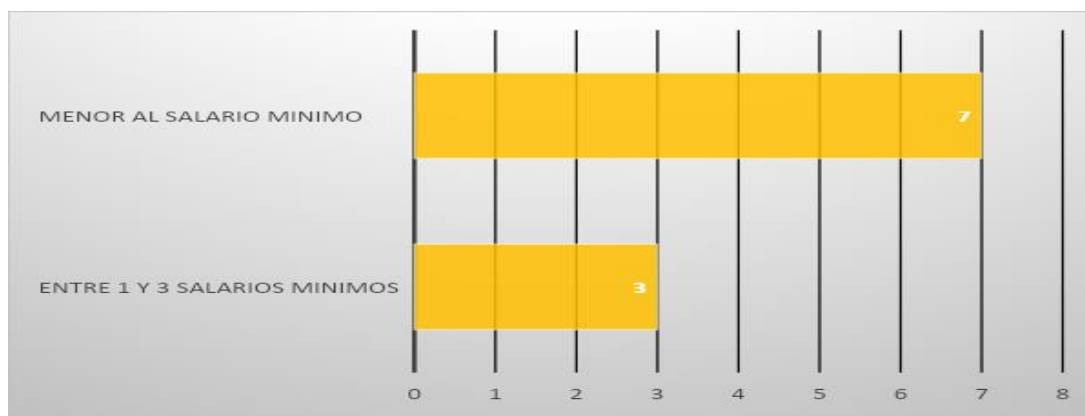
4.2 Modelo económico de análisis

Análisis Sociodemográfico



De 10 personas entrevistadas, el 70% de estas correspondían a el género masculino y tan solo el 30 % de estos representaban a el género femenino, lo que indica una muestra de que el mercado en esta primera fase de transacciones en la locación escogida se encuentra dominada por el género masculino, además de ello en su estado civil eran más relevantes la población que no correspondía a una pareja legal, esta información es de gran relevancia debido a que la opción de optar por un punto de vista hacia la cooperación podría verse influenciado por aspectos de la vida cotidiana de cada uno de los agentes.

De la muestra poblacional, el 70% eran pertenecientes al municipio de la Vega, incluyendo veredas, y el 30 % restante son una muestra que venían de distintos sectores aledaños a el municipio con el propósito de negociación ya sea revender o vender lo producido propiamente, esto es una muestra más que las locaciones mayoristas no simplemente están para satisfacer las demandas locales de una región, sino que además sirven como un punto de encuentro para la distribución y transacción de diferentes bienes.



Esta característica es muy importante ya que se pudo determinar que de estos 10 participantes el 70 % ganan salarios inferiores al salario mínimo legal vigente, el cual a la vigencia 2021 se encuentra en 908.526, lo que lleva a concluir que claramente hay un problema en calidad del bienestar económico de estas personas, puesto que tan solo 3 personas (30%) manifestaron ganar entre 1 a 3 SMMLV. En referencia al mínimo vital (\$438.902) podemos considerar que estas personas ganan casi el doble, pero desde una perspectiva realista este bajo salario devengado por estas 7, puede no ser suplente de todas sus necesidades.

AL igual que el nivel e ingreso, también se examinó otra característica importante, el grado de estudio de cada uno de los participantes quienes 6 de 10 (60%), solo concretaron su básica primaria y 4 (40%) llegaron hasta su secundario, siendo igual a 0 las personas con un estudio de educación superior. Cabe resaltar que la edad promedio de estas 10 fue de 63 años.

Análisis socioeconómico general

En base a estas 5 características estudiadas mediante la encuesta a las personas involucradas en el juego interactivo entre cultivadores y acopiadores, podemos determinar factores importantes que puede ser influyentes en la toma de decisiones al momento de la interacción (juego) que se presenta cuando un cultivador vende su bien (papa) a los acopiadores y viceversa.

Se pudo concluir que la mayoría de personas pertenecientes a este mercado sin dejar de tener en cuenta el rezago presente debido a la pequeña muestra tomada, siendo 10 agentes representativos, en su mayoría son hombres y personas de alta edad, otro factor importante merecedor de ser relevante

en este entorno de estudio es el nivel de ingreso que reportaron estas personas quienes es su materia declararon tener ingresos inclusive menores al SMMLV, además en su mayoría no superaron su básica primaria y ninguno reportó tener un nivel de educación superior.

4.3 Modelo de elección discreta

Descripción: Las variables medidas en el modelo econométrico corresponden a las encuestas realizadas antes del experimento, dentro del modelo además solo se incluyeron variables que realmente podrían aportar un análisis acertado de la población, las variables independientes obtenidas a partir de las encuestas son: Nombre, Sexo, edad, educación, actividad y salario. Para objetivos del modelo se compara con lo que sería nuestra variable dependiente, la cual fue tomada del análisis de datos de las rondas y corresponde a la estrategia de las personas de cooperar o no, de esta manera si la persona en las rondas con intervención decidía renunciar a vender o comprar obtenía un puntaje como cooperador, si esta estrategia estaba por encima de la media responden a un agente que buscaba un óptimo social.

El análisis fue realizado a partir de un programa de análisis de datos llamado **Stata**⁴, los resultados obtenidos de este análisis pueden tomarse como base para hacer un experimento de este tipo con una muestra poblacional más amplia, a continuación, los resultados:

- Cooperación total

COOPERA	Freq.	Percent	Cum.
0	4	40.00	40.00
1	6	60.00	100.00
Total	10	100.00	

Pudimos observar que de las 10 personas registradas en este juego 6 mostraron un comportamiento de cooperación en algún momento, mientras que 4 optaron por no cooperar en

⁴ Stata es un software de Estadística completo e integrado que provee todo lo que necesita para el Análisis de Datos, Gestión de Datos y Gráficos. ... Cuenta con una suite amplia de características y cientos de herramientas estadísticas. https://www.software-shop.com/images/productos/stata/brochure_Stata.pdf

ningún momento, estos datos son la base para nuestro modelo econométrico, la idea es tratar de responder el porqué de las estrategias en base a las características tomadas de la muestra.

COOPERA	mean(edad)
0	62
1	63.3333

Siendo el promedio general de los encuestados igual a 63% aunque se evidencia una variación porcentual marginal respecto a la edad promedio de los participantes en su cooperación o no cooperación se puede inferir que las personas según la tendencia entre más edad suelen tener ser más cooperativas.

Variables dicotómicas ultimadas (Dummy)

- 0 MUJER
- 1 HOMBRE

- 0 CULTIVADOR
- 1 ACOPIADOR

- 1 COOPERA
- 0 NO COOPERA

- 1 NO ESTUDIÓ
- 2 BÁSICA PRIMARIA
- 3 BÁSICA SECUNDARIA

- 0 MENOS DE SMMLV
- 1 1 AL 3

- Coopera – sexo

COOPERA	SEXO		Total
	0	1	
0	0	4	4
1	3	3	6
Total	3	7	10

Podemos darnos cuenta de que el sexo es una variante relevante para las estrategias que se pueden tomar en el mercado, dado que, las mujeres en su totalidad tomaron la estrategia de cooperar, a diferencia del género masculino que tomaron mayormente la estrategia de no cooperar.

- coopera-salario

COOPERA	SALARIO		Total
	0	1	
0	2	2	4
1	4	2	6
Total	6	4	10

De las personas que ganan menos de SMMLV 4 cooperaron y 2 no cooperaron, mientras que las personas con mayor ingreso entre 1 y 3 SMMLV 2 cooperaron y 2 no cooperaron, podemos entonces deducir que las personas con menos ingresos tuvieron tendencia a la cooperación.

Modelo Probit:

$$\beta 0: -11,65 \quad \beta 1: 0.8722 \quad \beta 2: 2,94$$

coopera	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0872263	.0733781	1.19	0.235	-.0565923	.2310448
educacion	2.942916	1.996657	1.47	0.141	-.9704607	6.856292
_cons	-11.65568	8.415575	-1.39	0.166	-28.1499	4.838549

$$Cooperación = -11.65568 + edad(0.087) + educación(2.94)$$

Con esto podemos inferir que un aumento en 1 año aumentaría la probabilidad de cooperación en un 0.87, un aumento en un grado de estudio de básica primaria a secundaria aumentaría la cooperación en 2.94.

Modelo Logit

$\beta 0$: -7,13 $\beta 1$: 0.05309 $\beta 2$: 1,81

coopera	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	.0530957	.0419964	1.26	0.206	-.0292157 .1354071
educacion	1.818697	1.14844	1.58	0.113	-.432204 4.069598
_cons	-7.138727	4.774123	-1.50	0.135	-16.49584 2.218382

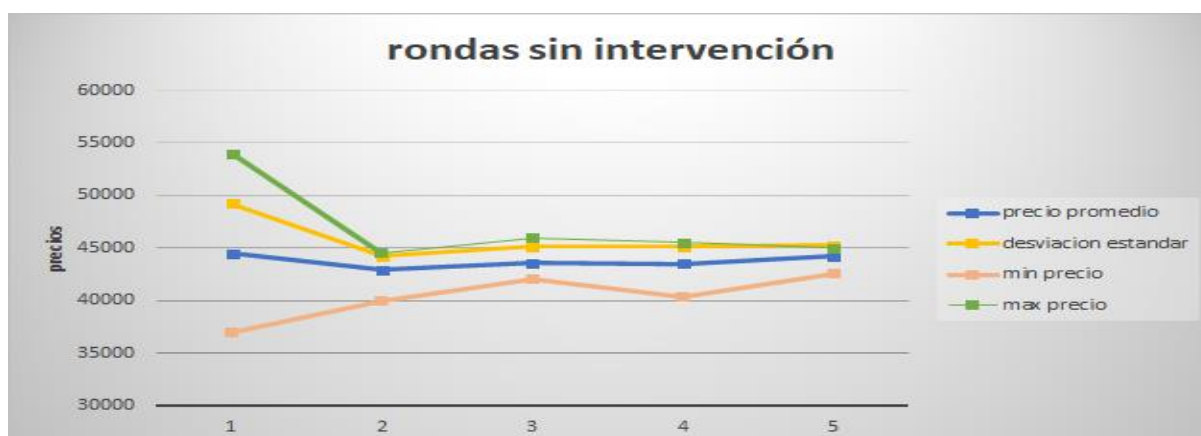
$$\text{Cooperación} = -7.138 + \text{edad}(0.5309) + \text{educación}(1.8186)$$

Con esto podemos inferir que un aumento en 1 año aumentaría la probabilidad de cooperación en un 0.53, un aumento en un grado de estudio de básica primaria a secundaria aumentaría la cooperación en 1.8.

4.4 efectos de las instituciones

Para considerar los verdaderos efectos de un orden institucional en un mercado libre, podemos observar gracias a las metodologías tomadas, donde se separa el experimento por una serie de rondas, el análisis de las estadísticas básicas permite encontrar un patrón de comportamiento antes y después de una intervención débil o fuerte (véase los datos en anexos).

Las rondas sin intervención:



Podemos inferir de acuerdo a un análisis de datos y gráficos que en las primeras 5 rondas en donde no hubo una intervención, el juego se desarrolló de tal manera que a medida que las rondas avanzan se puede ver que cada una de nuestras variables tomaban una tendencia hacia un precio promedio y que luego de la segunda ronda se empezó a tornar controladamente una estabilidad con tendencia hacia el precio máximo, entonces el promedio del juego total fue \$ 43.750 pesos, con unos precios mínimos y máximos que fluctuaban entre \$37.000 y \$54.000 pesos.

Rondas con intervención débil:

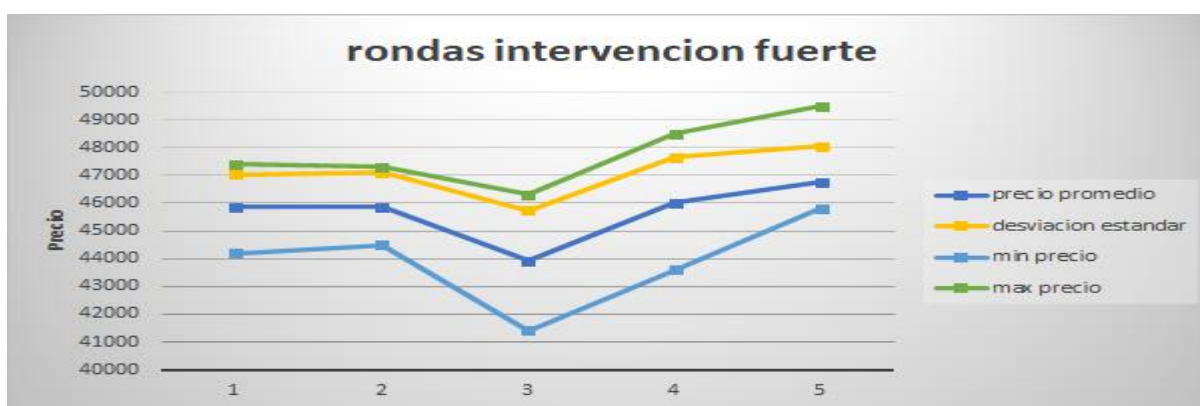


Cuando se aplicó una intervención acreditando nos a los autores de esta investigación el papel de institución podemos ver que hubo una tendencia hacia el alza de los precios después de la tercera ronda, en la cual los agentes partícipes tuvieron un tiempo libre para conversar acerca de la mecánica del juego y sobre las estrategias que podrían tomar para lograr ganar el juego por el incentivo, esta pausa tiene una explicación clave para la explicación del comportamiento, la cual es el agrupamiento de las perspectivas individuales con las grupales, donde los agentes al sufrir cambios institucionales por medio de una cantidad máxima de ventas, los agentes empiecen a considerar una solución socialmente óptima. En términos más claros los agentes se dan cuenta a lo largo de estas rondas que algunos productores no logran vender la cantidad de bultos producida, así mismo los acopiadores se dan cuenta que algunos de ellos no logran comprar la cantidad de bultos deseados, de acuerdo con el efecto algunos productores pueden subir los precios de los bultos vendidos como causa de una escasez, y se entiende por cooperación como el productor y el acopiador que no fue partícipe del

mercado en una o dos ocasiones, y es allí donde se evaluará el dilema de cooperar y no cooperar en la negociación (Teoría de juegos).

En estas siguientes 5 rondas se puede apreciar que hay un precio hacia el alza después de la tercera ronda, se puede evidenciar que las variables coordinaron donde se podría entender que hubo una tendencia hacia el precio máximo, los precios fluctuaron entre \$39.000 y \$46.300 pesos colombianos y llevando un precio promedio total de las rondas de \$42.607 pesos.

Rondas con intervención fuerte:



La intervención fuerte en el experimento contribuyó a un análisis disperso de una tendencia hacia la baja de los precios antes del tiempo de charla de los agentes, de igual forma corresponde al comportamiento de la ronda con intervención débil, en la cual cada uno de los agentes por sí mismo sabe que se encuentra bajo una restricción que influye en el comportamiento de los productores por no ir tras el máximo beneficio propio, sin embargo como se puede notar después de la ronda 3 donde hubo una pausa de igual forma para hablar de las estrategias y los posibles resultados del juego, de allí podemos evidenciar que los precios toman una tendencia hacia la alza, sin embargo y si se compara con el inicio del juego, se puede notar que los valores que se registran no están muy por encima, entonces se entiende que las intervenciones fuertes pueden llevar a los agentes a no ir tras el máximo beneficio, sin embargo el entender el juego desde el punto de vista de beneficio social permite al agente ir tras un beneficio de manera moderada.

Capítulo 5. Conclusiones

En conclusión, se puede evidenciar que existen efectos en el comportamiento del mercado de la papa originados a causa de externalidades, los agentes que participan en el mercado inicialmente se inclinaban a un máximo nivel de beneficio posible, pero a medida que avanzan las rondas, se da un comportamiento de decisión de cooperación en el mercado, esta estrategia es causa de que a medida que los recursos se van agotando y las rondas igual, al inicio se aprecia descoordinación que da muestra que los agentes que se encontraban por fuera de las características del mercado comienzan a responder en coordinación, el cual respondía a un comportamiento esperado debido a la simulación de las intervenciones.

Al intervenir con el mercado dando la posibilidad en términos de tiempo para que se relacionarían verbalmente los agentes donde ellos evaluaron el conjunto de posibles estrategias y compartieron sus puntos de vista en consideración de beneficios individuales y sociales, es inherente describir a que las instituciones pueden ser un mecanismo que en su interventoría buscan corregir las fallas en la coordinación, pero el objetivo clave era el de reconocer las estrategias que se tomarían por parte de los agentes de cooperar o no, después de las intervenciones se pudo evidenciar una mayor descoordinación en el juego, y una tendencia hacia el alza, después de reconocer todo lo que implican los beneficios sociales, es decir que la intervención débil resultó en una diferencia clara de las participaciones en las que pocos de los agentes deciden cooperar y en las que la mayoría los agentes por el contrario no deciden hacerlo, se podría concluir que la intervención débil implicó que se dividiera y hubiera tan solo una participación relevante hacia la cooperación de menos de la mitad de los agentes.

Para el caso de la intervención fuerte podemos evidenciar de igual manera que la consideración de los beneficios individuales y sociales generan una dispersión y descoordinación entre precios de venta y de compra, en las primeras rondas las personas muestran tendencia hacia una cooperación y una estrategia en donde el máximo beneficio no representaba la estrategia de la mayoría, la participación responde a el seguimiento de una serie de reglas impuestas por la institución, sin embargo después de la charla en medio de las rondas, después la presión que genera el juego, la participación se ve opacada hacia el incentivo y obtener el mayor beneficio del juego lo que traduce a un desinterés siendo paradójicamente benevolente para el estudio debido a que imputa naturalidad en el actuar de los participantes.

El uso de análisis de comportamiento en las actividades económicas permiten entender el mercado por ejemplo en casos donde se evidencia que el mercado se ve afectado por una serie de revendedores con una gran influencia en el fuerte en el, infortunadamente la intervención institucional hacia este tipo de entornos se vuelve demasiado compleja por las características en las cuales se da lugar a las transacciones evaluadas en este estudio, sin embargo análisis como estos son los que puede permitir una evolución de esta situación y promover la resolución de los posibles conflictos que se puedan causar, sujetos a estudios con modelos matemáticos e implementados en economía, sin embargo no deja de ser un reto si se pretende la implementación de intervenciones estatal y/o institucionales.

Partiendo desde un punto inaugural en base a esta investigación, por último, es de gran importancia recalcar el valor per sé que tiene un estudio con un propósito marcado como lo puede señalar la presente monografía, que finalmente pretende generar un aporte para sus presuntos lectores siendo material textual útil para diversos usos.

Anexos

Evidencia fotográfica toma de datos de la muestra

A continuación, se anexa la evidencia del experimento realizado en la locación, donde se visualiza la participación de los investigadores (realizadores de esta monografía) en la plaza de mercado del municipio de la Vega, donde sus principales bienes de negociación son la panela y la papa, y cuyo parqueadero recibe el domingo en horas de la mañana una capacidad máxima de 20 camiones que entran y salen

15/9/21 23:16

Plaza mercado la vega.png



además, se anexa el formato de la encuesta que se elaboró para tomar los datos como insumo para el modelo econométrico de elección discreta, con las variables que se consideraron más relevantes para

caracterizar la población muestra, cabe aclarar que en este formato no se encuentra el consentimiento firmado por cada uno de los participantes del experimento.

Encuesta

Encuesta De Investigación : Mercado de la papa

Nombre: _____

Sexo: _____ Edad: _____ estado civil: _____

Etnia / raza : Marque con una "X" al frente del Grupo Etnico al que pertenece:

Indigena	<input type="checkbox"/>
Negro	<input type="checkbox"/>
Gitano	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

Residencia
Cual es su lugar de residencia No especifique dirección de la vivienda : (ej: municipio, ciudad, barrio, vereda)

Nivel de ingresos:
marque con una "X" en frente del nivel de Ingresos que recibe mensualmente:

Menor a un salario mínimo	<input type="checkbox"/>
Entre 1 y 3 SMMLV	<input type="checkbox"/>
Entre 3 a 5 SMMLV	<input type="checkbox"/>
Más de 5 smmlv	<input type="checkbox"/>

Nivel de escolaridad:
marque con una "X2 en frente del nivel de escolaridad conseguido hasta la actualidad:

Básica Primaria	<input type="checkbox"/>
Básica Secundaria	<input type="checkbox"/>
Técnico/ Tecnólogo	<input type="checkbox"/>
Profesional	<input type="checkbox"/>
Estudios posteriores a una carrera profesional	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

Datos de las encuestas

NOMBRE	SEXO	EDAD	ESTADO CIVIL	ETNIA	RESIDENCIA	NIVEL DE INGRESOS	ESCOLARIDAD
ROSA MUÑOZ	F	71	CASADO (A)	NINGUNO	LA VEGA - VEREDA PETAQUERO	ENTRE 1 Y 3 SALARIOS MINIMOS	BAS. PRIMARIA
PARMENIO GALINDO	M	36	CASADO (A)	CAUCASICO/BLANCO	TABIO -RIO FRIO	ENTRE 1 Y 3 SALARIOS MINIMOS	BAS. SECUNDARIA
MARITZA MORA	F	53	SOLTERO(A)	NINGUNO	LA VEGA- VEREDA LA HUERTA	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. PRIMARIA
WILSON ORTIZ	M	42	U. LIBRE	NINGUNO	LA VEGA - BARRIO GAITAN	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. SECUNDARIA
ADOLFO MONROY	M	58	SOLTERO(A)	NINGUNO	TOCAIMA- VDA TABIO CHICA	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. PRIMARIA
EXCELINO FAJARDO PEÑA	M	74	CASADO (A)	NINGUNO	LA VEGA- VEREDA PETAQUERO	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. PRIMARIA
ELBER VELAZQUEZ	M	87	SOLTERO(A)	NINGUNO	LA VEGA- VEREDA LA PATRIA	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. PRIMARIA
MARTA RUIZ	F	65	SOLTERO(A)	NINGUNO	FACATATIVA -CENTRO	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. SECUNDARIA
ISIDRO LOPEZ	M	62	SOLTERO(A)	NINGUNO	LA VEGA- VEREDA MINAS	MENOR AL SALARIO MINIMO	BAS. SECUNDARIA
PARENGO CASTRO	M	80	SOLTERO(A)	NEGRA	LA VEGA	ENTRE 1 Y 3 SALARIOS MINIMOS	NO ESTUDIO

Cabe resaltar que estos datos fueron diligenciados previo a aprobación de todos los voluntarios bajo consentimiento para el uso de sus datos personales, siempre que el receptor de los datos asuma las obligaciones demandadas por la Ley de protección de datos: 1581 de 2012.

Datos de las rondas

Se da evidencia de la digitalización de las rondas, la disminución de la cantidad de bultos es explicada por la intervención.

Rondas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	42000	43000	46000	40300	45000	42500	42500	41000	42300	44100	45700	47200	45500	46200	46200
2	42000	40000	43000	42000	44600	43000	43000	40000	45500	42500	46800	45800	43200	43600	47300
3	43500	43600	45000	44000	43700	41000	41000	44000	43200	41800	44300	44500	41400	44500	46000
4	46200	42000	42000	43100	44500	43000	43000	41000	44700	43200	46200	44500	42100	48500	45800
5	48000	43500	42000	43500	44700	44000	44000	39000	42000	45500	47400	46800	46300	45700	46200
6	48000	42700	43000	45000	42500	41000	41000	40000	40000	44700	46800	44900	45000	46500	49500
7	37000	44500	42000	45000	45000	43000	43000	43000	43000	46300	44200	47300	44000	47100	46200
8	54000	44300	45000	45500	45000	40000	40000	42000	44500	46000	45500				
9	43500	43500	45000	44500	42500										
10	40800	42000	43000	42000	45000										
predio promedio	44500	42910	43600	43490	44250	42187,5	42187,5	41250	43150	44262,5	45862,5	45857,1429	43928,5714	46014,2857	46742,8571
cantidad total	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7
volumen de venta	445000	429100	436000	434900	442500	337500	337500	330000	345200	354100	366900	321000	307500	322100	327200
desviacion estandar	49238	44235	45106	45145	\$ 45.253,60	\$ 43.548,63	\$ 43.548,63	\$ 42.919,05	\$ 44.912,30	\$ 45.919,47	\$ 47.033,50	\$ 47.107,29	\$ 45.732,01	\$ 47.639,53	\$ 48.049,07
min precio	37000	40000	42000	40300	42500	40000	40000	39000	40000	41800	44200	44500	41400	43600	45800
max precio	54000	44500	46000	45500	45000	44000	44000	44000	45500	46300	47400	47300	46300	48500	49500

Se da evidencia del formato que se tomo para la digitalización de cada una de las 15 rondas

nombre	ID	bultos vendidos	Costo produccion	precio de venta	ganancia/bulto	ganancia total/ronda	precio de compra	id vendedor	bultos comprados	nombre	ganancia/bulto	ganancias ronda	Disponibilidad a pagar (promedio)		
Elber	1	1	38400	42000	3600	7200	42000	1	1	Excelino	7846	14692	49346		
Elber	1	1	38400	42000	3600	7200	42000	1	1	Excelino	7846	14692	49346		
Parmenio	2	1	39700	43500	3800	10300	46200	2	1	Isidro	3346	8992	49346		
Parmenio	2	1	39700	46200	6500	10300	43500	2	1	Isidro	5846	8992	49346		
Adolfo	3	1	38800	48000	9200	18400	48000	3	1	Luz	1346	2692	49346		
Adolfo	3	1	38800	48000	9200	18400	48000	3	1	Luz	1346	2692	49346		
marta	4	1	41000	37000	-4000	9000	37000	4	1	Rosa	12346	7692	49346		
marta	4	1	41000	54000	13000	9000	54000	4	1	Rosa	-4654	7692	49346		
wilson	5	2	39200	42500	3600	11800	42500	5	1	maritza	5546	14392	49346		
wilson	5	2	39200	40800	3200	11800	40800	5	1	maritza	6546	14392	49346		
[ganancias productores]						56700							[ganancias revendedores]	48460	

Bibliography

North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.

Cardenas, J. C. (2009). Dilemas de lo colectivo, Instituciones, pobreza y cooperación en el manejo local de los recursos de uso común.

Cárdenas, J. C., & Ramos, P. A. (2006). Manual de juegos económicos para el Análisis del uso colectivo de los recursos naturales.

Superintendencia de industria y comercio. (2011). CADENA PRODUCTIVA DE LA PAPA: diagnóstico de libre competencia. Superintendencia de industria y comercio.

Cuadros, J., Pacheco, J. F., Cartes, F., & Contreras, E. (2012). Elementos conceptuales y aplicaciones de microeconomía para la evaluación de proyectos. Instituto Latinoamericano y del caribe de planificación económica y social (ILPES).

Uvalle Berrones, Ricardo (2002). Estado y mercado: Instituciones fundamentales para la gestión pública en una sociedad democrática. *Revista Venezolana de Gerencia*, 7(18),309-324. [fecha de Consulta 16 de septiembre de 2021]. ISSN: 1315-9984. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29001808>

Figuroa, D., Rosas, D., & Torres, F. (2011). COMERCIALIZACIÓN DE PAPA DE LAS VARIEDADES DIACOLCAPIRO, PARDA PASTUSA *Solanum tuberosum* L. Y AMARILLA *Solanum phureja*, EN TRES CORREGIMIENTOS DEL MUNICIPIO DE PASTO. *Revista de ciencias agrícolas*.

Nicholson, W. (2005). *Teoría microeconómica. Principios básicos y ampliaciones: principios básicos y ampliaciones*. Editorial Paraninfo.

Jessica, C, Juan, F, P, Fernando, C. Eduardo, C (2012). Elementos conceptuales y aplicaciones de microeconomía para la evaluación de proyectos

Garcia Velez, K. E., & Garcia Velez, D. F. (2019). *Institucionalidad*. Loja: Ediloja.

García, L. A. P., & Carreño, D. F. P. (2012). Economía experimental: un panorama general. *Revista Lebrez*, 4(4), 277-294

Jiménez, F. J. (2006). La economía experimental en las aulas. *Iniciación a la Investigación*.

Esteban Nieto, N. (2018). *Tipos de investigación*.

González Segura, M. D. P. (2015). Economía experimental. Algunas cuestiones sobre racionalidad y teoría de la utilidad.

Moya, A. Economía Experimental y del Comportamiento (ECON 3747-1) 2015-I.

Uribe, A. S. (2010). La economía experimental como aprendizaje significativo en el aula.

Páginas: Revista académica e institucional de la UCPR, (88), 4.

(SÁNCHEZ CAÑIZARES, vol. 7, núm. 2, 2007, pp. 55-67)

Wilfredo Pareto (1938). Manual of Political Economy. Translation of French edition from 1927).

Oskar Morgenstern y John von Neumann, "Theory of Games and Economic Behavior" Princeton University Press, 1947.

Monsalve, S. (2003). John Nash y la teoría de juegos. *Lecturas matemáticas*, 24(2), 137-149.

Nash, J. (1951). Non-cooperative games. *Annals of mathematics*, 286-295.

Garza, P. B. (2011). *Economía experimental y del comportamiento*. Antoni Bosch editor.

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., & Rabasco, E. (2013). *Microeconomía*. Pearson Italia.

Smith, V. (2005). ¿Qué es la economía experimental? *Apuntes del GENES*, 25(39), 7-16.

Documentos donde el Tema es «C - Métodos matemáticos y cuantitativos > C1 - Métodos econométricos y estadísticos: generalidades» - RU-Económicas. (2021, 14 noviembre). Repositorio universitario. <https://ru.iiec.unam.mx/view/subjects/C1.html>