UNIVERSIDAD DEL TURABO Escuela Internacional de Diseño Gurabo, Puerto Rico

Un diseño de un no diseñador que ayuda a la sustentabilidad de varias familias que dependen de la agricultura para sobrevivir.

Catia N. Hernández Rivera Ética y Legislación 2 de mayo de 2010

AGRADECIMIENTOS

Para la realización de este trabajo, hubo personas que fueron necesarias e indispensables. Personas que día a día se ganan su vida labrando la tierra. Estas personas son las responsables de la información aquí contenida, que no se encuentra escrita en ningún documento.

Vivencias que diariamente forman la historia, porque son ellos protagonistas de la vida misma. A esos agricultores dedicados, amables y sencillos en su quehacer, expreso mis agradecimientos: **José Antonio Amaro**, **Rafael Ruiz** y a muchos otros que de una forma u otra hicieron posible la recopilación de la información tan relevante en este reporte, va mi agradecimiento.

TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos	2
Contenido	3
Resumen	4
Introducción	5
Marco Teórico	6
Metodología	12
Resultados y Hallazgos	13
Discusión	23
Conclusión y Recomendaciones	25
Referencias	26
Apéndice	27

RESUMEN

Un país sustentable no necesitaría de recursos ajenos para mantenerse o proteger sus bienes. Sustentabilidad es todo aquello que no necesita de ningún recurso que no sea propio. Etimológicamente la palabra sustentabilidad nos lleva a sustento o alimento. Ahí está el matiz, que un modelo sustentable no sólo se valdría por sí mismo, sino que también realizaría la función de alimentar a las personas que lo forman. Por tanto, el arado de terreno mediante el uso de animales (bueyes) es un modelo de un diseño de un no diseñador que ayuda a la sustentabilidad de las familias que dependen de éste para adquirir el sustento diario. Este modelo data desde hace tres mil quinientos años A.C. y nos llega de las civilizaciones del Oriente Medio. Los asirios y los caldeos fueron los primeros en usar los arados, según se ha podido ver en las pinturas rupestres que se exhiben como parte de las representaciones artísticas de la época.

En Puerto Rico, durante el siglo XVII, la vida de los campesinos era muy difícil. Mientras unos eran siervos dependientes, otros eran libres, y algunos poseían sus propias tierras. El trabajo en el campo era muy duro. Toda la familia campesina (hombres, mujeres, niños y ancianos) trabajaban de sol a sol con herramientas muy rudimentarias. Sólo los más ricos disponían de bueyes y caballos para tirar del arado y remover mejor la tierra.

En la actualidad el arado del terreno es una tarea exclusiva de aquellas personas que dependen totalmente de la agricultura como fuente principal de ingreso familiar. Pero existen varias alternativas para arar el terreno, aunque hasta el momento, se continúa usando este método que data de siglos pasados. Se ha convertido en un modelo de un no diseñador que sirve como medio de sustento para un grupo de familias de la Isla.

INTRODUCCION

En muchas ocasiones se observan grandes predios de terrenos sembrados y la belleza de este panorama no pasa inadvertida ante el ojo humano. Pero al detenernos a analizar el esfuerzo que conlleva crear este hermoso paisaje, obligatoriamente hay que pensar en qué manos humanas están tras esta obra. No hay diseñadores que hagan mezclas de colores, que coordinen los detalles o los pormenores para que el paisaje sea uno lucido, y mucho menos, no hay un diseñador que cuide los detalles para que ese diseño genere dinero. Nace por casualidad y se convierte en un diseño de un no diseñador.

Sin embargo, el propósito principal de este bello paisaje se encierra en la sustentabilidad de una familia. De cómo mediante el uso de la siembra de terreno, padres de familia, luchan día a día por llevar el alimento a su mesa. El proceso para llegar a este punto es el que motiva toda esta investigación; herramientas tan antiguas como lo es el arado y el yugo, que datan desde hace tres mil quinientos años A.C. continúan hoy día siendo herramientas útiles para la sustentabilidad de personas que salen día a día a hacer lo mejor que saben hacer: ganarse el sustento honradamente. Este es el objetivo principal de este reporte: entender cómo un diseño de un no diseñador se convierte en una herramienta para la sustentabilidad.

MARCO TEÓRICO

El arado es un instrumento de labranza que apareció alrededor de tres mil quinientos años antes de Cristo. Este instrumento nos llega desde las civilizaciones del Oriente Medio. Los asirios y los caldeos fueron los primeros en usar los arados. Esto se puede constatar con las representaciones artísticas de la época. Era una herramienta utilizada en la agricultura para preparar y remover el suelo antes de sembrar las semillas. Se puede considerar como la evolución del pico y de la azada. Los primeros arados eran de madera o formados por una rama en forma de horquilla, tirados por un animal o una persona, para abrir el surco en la tierra. Luego se comenzaron a emplear bueyes o mulas para tirarlos y en algunas zonas, caballos. Actualmente los tractores también tiran de ellos.

Los romanos introdujeron el arado que constaba de una esteva (para guiar) y reja (de hierro) que rompe el terreno, tirado por bueyes. En la Edad Media, se comenzó a usar el arado de rejas y cuchillas, en los suelos más duros de Europa. El primer arado completamente de hierro fue construido en el 1808. Luego en el 1837, el herrero estadounidense John Deere inventó la reja de los arados, de acero. Después se inventó el arado de dos ruedas con asiento para el conductor, y más adelante el arado de discos, que apareció en 1847 en Estados Unidos.

El campesino de Puerto Rico labra la tierra con tracción animal. Esto es enyugar dos bueyes, los cuales quedan unidos por una pieza de madera tallada, llamada yugo, por los cuernos y un cojín en la frente, que es en sí el centro de la tracción de esta singular pareja para tirar del arado o la herramienta que se vaya a usar. El boyero o arreador controla con las voces de mando y las guías que van sujetas a las narices de los bueyes por unas argollas de metal. Las argollas sostienen las guías. Estas argollas de metal se utilizan mientras el animal aprende a reconocer los movimientos y la voz del boyero y en muchos casos solamente uno

de los bueyes la lleva puesta. Una vez ambos bueyes aprenden a reconocer la voz del boyero, no es necesario que lleven las argollas puestas en la nariz.

El arado criollo o de madera en la actualidad sólo se utiliza para surcar la tierra antes de la siembra. Con el arado de tracción animal se pueden hacer surcos en la tierra con una profundidad mínima que oscila desde los 10 cm. y una máxima de hasta 30 o 35 cm. y un ancho de 35 cm aproximadamente. El rastrillo o peine, que puede ser de madera y los peines o dientes de metal, se utiliza después de arada la tierra para eliminar las irregularidades que quedan en el terreno arado y recoger las impurezas que puedan haber. Pueden ser hierbas y pequeños arbustos que su ciclo de descomposición y reincorporación al suelo como materia orgánica demoran mucho tiempo. El rastrillo es tirado por los bueyes, en algunos casos se le monta algo pesado encima para que los peines o dientes penetren más profundamente en la tierra. Normalmente la preparación de suelos realizada con tracción animal dura un aproximado de uno a dos días, en media cuerda de terreno. La tecnología utilizada con este tipo de arado es relativamente poco agresiva al medio ambiente.

El arado de tracción animal es utilizado en la Isla, mayormente en el interior montañoso. Aunque cabe señalar que no es una práctica exclusiva del campesino de la montaña. Este tipo de arado, según información suministrada por un boyero oriundo de Cidra, es utilizado con mucha frecuencia en siembra de plátanos. Esto se debe en parte a lo accidentado del terreno y a las particularidades que se requieren para hacer los bancos (nombre que se le da al lugar donde se van a colocar las semillas). Este tipo de labranza se debe hacer con una separación de diez pies entre cada surco. Si se utiliza el arado mecánico, se tendría luego que volver sobre el terreno para su preparación. Usando el arado de tracción animal el terreno no pierde su fertilidad y se prepara con las especificaciones adecuadas. De

esta manera se aumenta la porosidad del terreno, que favorece el crecimiento de las plantas.

Los animales utilizados para este tipo de arado deben ser preparados y amaestrados para estos fines. Por lo general, este trabajo se realiza con bueyes. Los mismos tienen un periodo de vida de entre veinte y veinticinco años. Estos animales se crían exclusivamente para este fin. Hay uno de ellos que se dedica a ser el padrote. Ellos responden a la voz del boyero, quien los llama por sus nombres. El proceso de arar el terreno comienza temprano en la mañana, y por lo general se extiende hasta el medio día. Bajo el sol extenuante del trópico es comprensible el porqué se comienza tan temprano, con la fresca de la mañana. Una vez concluida la vida productiva de estos animales, son vendidos a carnicerías para el consumo humano; mientras que los más queridos se dejan que mueran de vejez. Por su parte, el boyero ha preparado uno o dos bueyes más jóvenes para que cumplan con sus propósitos de arar la tierra.

Sustentable es todo aquello que no necesita de ningún recurso que no sea propio, es mantener el hábito de la independencia. Un país sustentable no necesitaría de recursos ajenos para mantenerse o proteger sus bienes. La palabra sustentabilidad tiene sus raíces en sustento o alimento. Ahí está el matiz, que un modelo sustentable no sólo se valdría por sí mismo sino que también realizaría la función de alimentar a las personas que lo forman. En la segunda mitad del siglo XVIII el reformismo borbónico comenzó a dejarse sentir en Puerto Rico mediante la formulación de planes y estrategias para desarrollar una agricultura comercial de exportación especializada principalmente en la producción de azúcar, café y, en ocasiones, tabaco para exportar al mercado externo. La Revolución Haitiana, en pocos años redujo a un mínimo la producción de azúcar y café por parte de Haití—que era el principal productor de azúcar y café para el mercado mundial. Este

hecho estimuló la producción de azúcar y café en Puerto Rico y propició la disponibilidad de capitales externos para invertir en su desarrollo. El desarrollo de la producción azucarera y cafetalera se dio con la autorización del comercio directo con otras naciones o sus colonias, primero limitadamente.

La población había comenzado a crecer lentamente y se aproximaba a los 45 mil habitantes en 1765. Este modesto incremento sirvió de antesala al rápido crecimiento poblacional experimentado en Puerto Rico después de ese año. En 1800, la población en la Isla ya alcanzaba los 155 mil habitantes, registrándose la más alta tasa de crecimiento anual en toda la historia demográfica de Puerto Rico durante los últimos 35 años del siglo XVIII. Este aumento poblacional fue el resultado del crecimiento natural de la población. Este crecimiento se expresó social y económicamente, organizándose nuevos pueblos y extendiéndose el proceso colonizador por diferentes regiones de la Isla. Algunos de los pueblos se establecieron en regiones hasta entonces despobladas y vírgenes como el interior montañoso. En la región central montañosa se establecieron los primeros pueblos: Utuado en área occidental y Cayey en el área oriental. La agricultura comercial comenzó a crecer modestamente. Para el último tercio del siglo ya se percibía una transición de las tierras y un proceso del desarrollo de una agricultura comercial en la Isla. Francisco Moscoso enfatiza que: "El crecimiento de la agricultura era la condición 'sine qua non' (indispensable) para sostener el aumento de la población y permitir un nuevo despegue comercial" (Moscoso, 1999, p. 124)

La vida de los campesinos era muy difícil, aunque no todos tenían la misma condición jurídica. Mientras unos eran siervos dependientes, otros eran libres, y algunos poseían sus propias tierras. El trabajo en el campo era muy duro. Toda la familia campesina (hombres, mujeres, niños y ancianos) trabajaban de sol a sol con herramientas muy rudimentarias: azadas, hoces, guadañas y arados romanos. Los

campos solían estar dispuestos en anillos concéntricos en torno a la aldea. En el primer plano y cerca de las casas, se situaban los pequeños huertos familiares, cuyas frutas y hortalizas completaban la dieta alimenticia. Más allá, en un segundo circulo, se extendían los viñedos, los olivares y, sobre todo, los campos de cereal. Finalmente, los límites del término ya correspondían al dominio del bosque, una despensa de frutas y animales. Solo los más ricos disponían de bueyes y caballos para tirar del arado y remover mejor la tierra. Los más pobres lo hacían con azadas y palas. Además, como disponían de poco abono, tan solo aquel que proporcionaba el ganado, era necesario dejar descansar la tierra. Cada año se cultivaba solo la mitad de la parcela y la otra mitad se dejaba sin cultivar, para que la tierra descansara y recuperara su fertilidad. Por todo ello, los rendimientos eran muy bajos.

Actualmente esta práctica se ha convertido en un diseño de un no diseñador que sirve como medio de sustento para un grupo de familias de la Isla. Pero ¿qué es un diseño de un no diseñador? Según (Chen, 2): "Non-designed Design refers to an "alternatives" practice without conscious of design. Most of practitioners are living at the bottom of urban pyramid. These Shanghai common people recreate their life necessities to improve the daily living conditions. Limited by the economic resources, they reuse those materials mostly are free of charge and easy to be accessed. Non-designed Design practice is a kind of unique creation, and it is a process of consciously learning, introducing and reinventing the subliminal invention. This kind of informal design shows common people's wisdom and adoption to living environment. Non-designed Design is a central driving force pushing forward us to change our conception and perception on design. When we inspect current design practice and reviewing the value of Non-designed Design practice for life, the meaning on design would be adjusted".

Por la necesidad existente en la Isla, el campesino del interior montañoso utilizó todos los recursos disponibles en ese momento. Sin tener presente los detalles que deben cuidarse en un diseño, creó lo necesario para convertirlo en una herramienta útil para su trabajo. Aminorar el trabajo y obtener un mayor rendimiento se convirtió en el norte que guió la inventiva humana. Sin percatarse de que se creaba un diseño que sería utilizado por largos años y que cumpliría con los objetivos por los cuales fue confeccionado por primera vez. De esta forma, nace un diseño de un no diseñador que cumple con los requerimientos de la sustentabilidad.

METODOLOGIA

Como parte de este reporte, se presenta un estudio realizado a varios agricultores que utilizan el arado como herramienta para labrar el terreno. El propósito de este estudio es determinar la utilidad del uso del arado para la sustentabilidad del núcleo familiar.

Como herramienta de estudio se va a desarrollar un cuestionario de investigación. El mismo consta de doce preguntas, de las cuales una es de contestación libre. El propósito del mismo es llegar a determinar si el diseño de un no diseñador, en este caso el arado mediante el uso de bueyes, es viable para la sustentabilidad.

Este instrumento se tabulará, y se presentarán los resultados en gráficas y tablas, utilizando porcientos para identificar si realmente existe la sustentabilidad en el uso de este diseño de un no diseñador.

RESULTADOS O HALLAZGOS

De acuerdo al análisis de las preguntas contenidas en el cuestionario, se encontró que aunque el arado de terreno con animales es una práctica que data de miles de años antes de Cristo, todavía en la actualidad, los agricultores que dependen de este oficio para sobrevivir continúan utilizando esta herramienta.

Aunque cabe señalar que algunos agricultores entrevistados integran los avances tecnológicos a este método.

Este reporte pretendió establecer la relación que puede tener un diseño de un no diseñador con la sustentabilidad.

Cada pregunta va acompañada de una tabla.

A continuación se presentan los hallazgos:

Tabla 1: ¿Qué es el arado de bueyes?

67%	Instrumento que se usa para preparar el terreno.
33%	En estos momentos, no se ve.

Figura 1

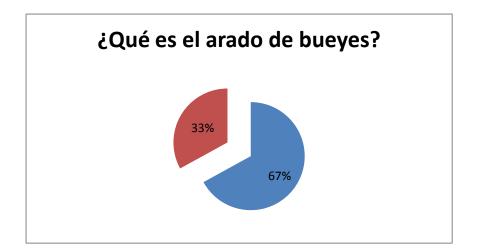


Tabla 2: ¿Ha tenido la oportunidad de utilizar uno?

Si	No
67%	33%

Figura 2

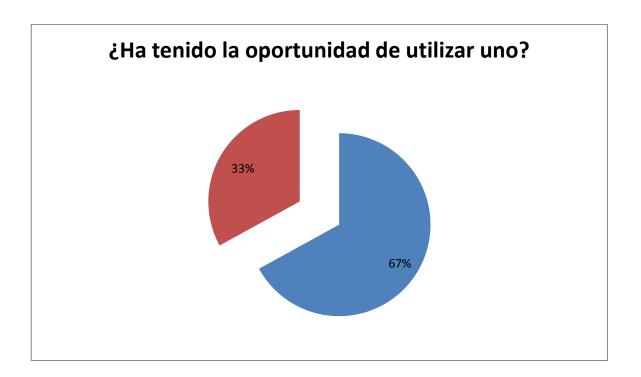


Tabla 3: ¿Tiene ventajas este tipo de labranza del terreno?

100%	No daña el terreno

Figura 3



Tabla 4: Económicamente, ¿es mejor arar el terreno con bueyes?

Con bueyes	Con arado mecánico		
100%	0%		

Figura 4



Tabla 5: ¿Cree usted que la tecnología moderna puede reemplazar el arado por tracción animal?

Si	No		
67	33		

Figura 5

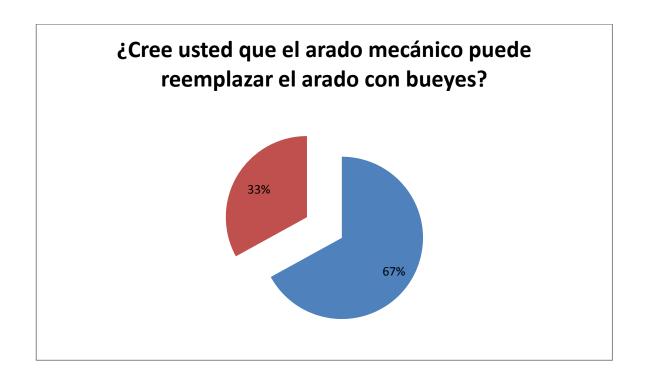


Tabla 6:

¿Considera usted que los animales utilizados para este tipo de arado sufren algún tipo de maltrato físico?

Si	No
33	67

Figura 6

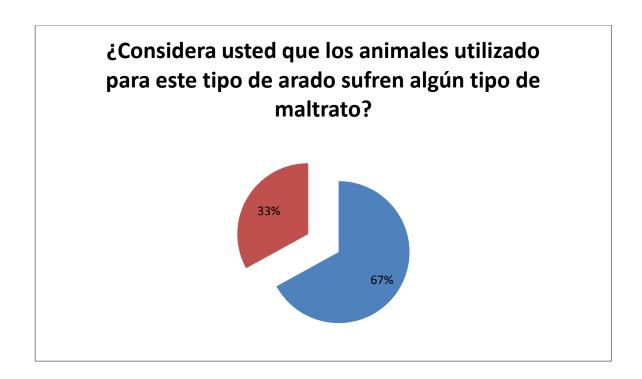


Tabla 7:
¿Cuál es el costo aproximado por día por arar una cuerda de terreno,
utilizando ambos tipos de arado?

Arado con bueyes	Arado mecánico		
\$100.00	\$200.00		

Figura 7



Tabla 8:

Entre el arado con animales y el arado con máquinas: ¿Cuál de los dos tipos de arado usted prefiere y porqué?

Arado con animales	Arado con máquinas	Ambos
67%	0%	37%

Figura 8

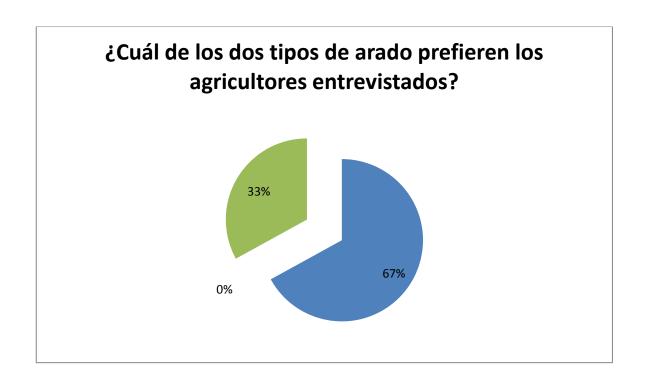
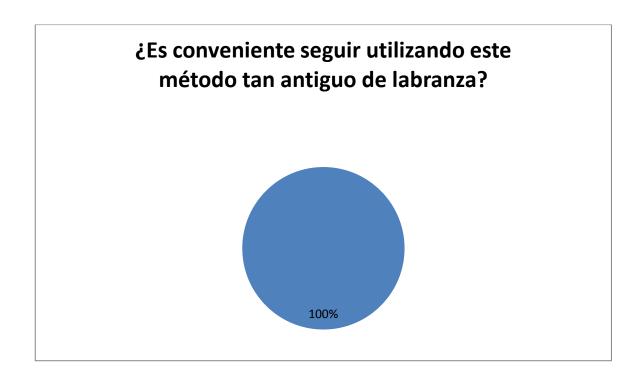


Tabla 9:

En su opinión: ¿es conveniente seguir utilizando este método tan antiguo de labranza, mientras que hoy en día existen otras alternativas menos trabajosas?

Si	No	
100	0	

Figura 9



DISCUSIÓN

Este reporte presenta algunos hallazgos que son determinantes en la sustentabilidad que ha beneficiado a miles de familias que durante su vida ha dependido de lo que produce la tierra para sobrevivir. Prácticas simples, con herramientas simples, son usadas actualmente como método de trabajo diario. Basto conocimiento de lo que es arar el terreno con animales, por conocerlo o por haberlo utilizado, ofrece ventajas a los agricultores al trabajar el terreno. Expresan que no daña el terreno, ni le lleva la capa fértil del mismo. En adición, el arado con bueyes es más barato que el arado mecánico.

Por otro lado una de las ventajas del arado mecánico es la rapidez con que se puede arar el terreno, pero a su vez, concluido el arado de terreno con máquina, hay que regresar a repasar el terreno con el arado animal. Además, el arado con maquinas conlleva un gasto más elevado que arar el terreno con animales.

Pero en el uso del arado con animales hay que se cuidadosos, porque no se puede caer en la práctica del maltrato. Muchos agricultores expresan que bajo condiciones normales, se puede trabajar con los bueyes durante cuatro horas diarias, por el sol y el agotamiento físico que presentan los animales. Muchos agricultores son cuidadosos y evitan llegar al maltrato físico. En cambio, hay agricultores que admiten que en algún momento, por quedarle solamente una o dos horas más de trabajo, obligan a los animales a terminar el trabajo. De esta manera reducen el gasto de otro día más de trabajo y redunda en maltrato físico para el animal y reducción de gastos para el agricultor.

Es importante señalar que muchos agricultores coinciden en que el Departamento de Agricultura no ofrece las ayudas necesarias para la utilización del arado por máquina; por lo tanto, optan por el alquiler de bueyes y de un boyero que prepare el terreno para la siembra. Este trabajo de labrar la tierra cuenta con los

beneficios de un diseño de un no diseñador con el propósito de sostenerse económicamente.

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

El propósito de este reporte lo fue identificar un diseño de un no diseñador que ayude a la sustentabilidad de varias familias que dependen de la agricultura para sobrevivir. Este diseño hay sido identificado y validado en todas las entrevistas que fueron realizadas a diferentes agricultores. Todos los entrevistados tenían en común que viven en la misma zona geográfica (el interior montañoso). En adición, todos los entrevistados pertenecen al genero masculino y un de los entrevistados ha vivido en los inicios de la implantación de este método en el trabajo de la agricultura; por tener 94 años de edad.

A continuación se ofrecen una serie de sugerencias que parten del análisis de los hallazgos obtenidos:

- ✓ Investigar en las oficinas gubernamentales los programas de incentivos económicos que tienen a su disposición muchos agricultores y que ellos desconocen.
- ✓ Crear un plan de educación a la comunidad para que puedan identificar que aun quedan practicas que datan de siglos pasados que son utilizadas actualmente y que ofrecen beneficios económicos sin danos ecológicos.
- ✓ Hacer nuevas investigaciones, para conocer con exactitud los pueblos de la Isla que practican la agricultura con este diseño de un no diseñador; ya que la información que se puede recopilar sobre este tema es mínima y carece de detalles.

REFERENCIAS

- Wikipedia., "Sostentabilidad", http://es.wikipedia.org/wiki/sostentabilidad (30
 Abril 2010).
- Perdigón, Isabel., "Desde la semilla hasta el humo", "Periódico Guerrillero",
 <a href="http://www.guerrillero.cu/tabaco/index.php?option=com_content&task=view=&id=16<emid=9">http://www.guerrillero.cu/tabaco/index.php?option=com_content&task=view=&id=16<emid=9 (29 Abril 2010).
- Álvarez Nazario, Manuel. "El habla campesina del país", "Orígenes y desarrollos del español en Puerto Rico". 1990. En línea. Internet. Google Libros. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. 30 Abril 2010. Disponible:
 http://www.google.com.pr/books?id=uxcqoy5XnBoC&printsec=frontcover&dq=el+habla+campesina+del+pais&lr=&cd=1#v=onepage&q&f=false.
- Wikipedia, "Puerto Rico", http://es.wikipedia.org/wiki/Puerto_Rico. (30 Abril 2010).
- Yong Qun, CHEN. Changing the change: Non-designed Design, 2008.

APENDICES

nstrucciones:

Este instrumento tiene como propósito principal recopilar información sobre su conocimiento en relación al arado de terreno mediante el uso de animales (bueyes). Su uso es exclusivo para completar un trabajo investigativo como requisito del curso: Ética y Legislación del Diseño.

Se completara el mismo, sin la necesidad de escribir su nombre.

Preguntas	Si	No	Comentarios
¿Qué es el arado de bueyes?			
¿Ha tenido la oportunidad de utilizar uno?			
¿Tiene ventajas este tipo de labranza del terreno?			
Si contestó afirmativa la pregunta anterior, explique ¿cuáles son las ventajas?			
Económicamente, ¿es mejor arar el terreno con bueyes?			
¿Por qué?			
¿Cree usted que la tecnología moderna puede reemplazar el arado por tracción animal?			
¿Considera usted que los animales utilizados para este tipo de arado sufren algún tipo de maltrato físico?			
En caso de ser afirmativa su respuesta: explique el tipo de maltrato al cual son sometidos estos animales.			
¿Cuál es el costo aproximado por día por utilizar este tipo de arado?			
Entre el arado con animales y el arado con máquinas: ¿Cuál de los dos tipos de arado usted prefiere y porqué?			
Algún comentario o sugerencia que usted quiera añadir.			

















Recuerda:

No es solo pensar en la buena inversión de dinero que estas haciendo. Lo correcto es pensar que cada hoja de papel que no utilices, estás colaborando con la deforestación mundial que hay en estos momentos, por culpa del mal uso que tiene la gente del papel.

Elico and Area de Greep

LA SIGUIENTE SITUACIÓN MUESTRA COMO UN FAVOR, TE PUEDE ALEJAR DE TU ÉTICA PROFESIONAL.

> ¡Tengo una idea! Te puedo crear tu página aquí, para que no tengas que gastar en materiales.

Estoy trabajando para una compañía creando páginas web.





Gracias, pero ¿Tu crees que sea buena idea? Recuerda que no tiene nada que ver con tu trabajo.



Es verdad, no había caído en cuenta, no sería ético.

Recuerda:

En el área de trabajo no es ético hacer trabajos que no beneficien a la empresa, debido a que eso implica gastos operacionales para la empresa y no la benefician.



RECUERDA:

Cuando diseñas, debes pensar en los usuarios, para que no te pase como a él, que hizo un diseño no accesible a todo tipo de usuario.

स्निष्ट के सिष्ट निवर्गका

Hola Yariel, Me enteré que te dieron el trabajo de publicidad que tanto querías. ¿Qué tienes que hacer? Si estoy trabajando. Lo que estoy haciendo es un libro para la compañía



No son mías, son del diseñador al cual yo reemplazo, pero se mudó para Paris, así que, como las dejó, no puede reclamarlas.

y ésas fotos? Tuyas?



A la verdad que uno tiene que estar más pendiente a las leyes que protegen los países ajenos a Puerto Rico.

Recuerda:

Según el Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas, (el cual incluye a Paris), el Artículo Primero dice: "Los países a los cuales se aplica el presente Convenio están constituidos en Unión para la protección de los derechos de los autores sobre sus obras literarias y artísticas".

