

# Informe de la visita realizada a la Universidad Federal de Acre y Reserva Extractivista Chico Mendes. 21 a 30 de enero de 2001.

Juan Pablo Guerschman

IFEVA y Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires-CONICET



Entre los días 21 y 30 de enero de 2001 realicé junto a Carlos André Mendes una visita a la Universidad Federal de Acre (UFAC). La visita tuvo como objetivos dar continuidad al ejercicio realizado durante el segundo Summer Institute ("Environmental and social implications of land-use and land-cover change in the Americas") como también fortalecer los lazos de cooperación entre los grupos de investigación de los que formamos parte. La visita tuvo el apoyo económico del IAI, institución que pagó los pasajes aéreos. Foster Brown nos alojó en su casa durante los 9 días de la visita y estuvo a nuestra entera disposición durante ese período.

### **El por qué de la visita:**

La idea de visitar la UFAC y el Seringal Porongaba surgió luego de las actividades desarrolladas en el mini-proyecto dirigido por Foster Brown. En el mini-proyecto abordamos el problema de la delimitación del área explotada por cada "colocação" en las reservas extractivistas del estado de Acre. Una "colocação" es la menor unidad de manejo, generalmente corresponde a un seringueiro y su familia. Los seringueiros exploran un área determinada de floresta, de la que extraen principalmente "seringa" (*Hevea brasiliensis*) y "castanha do Pará" (Brazil nut, *Bertholetia excelsa*). Alrededor de la casa tienen generalmente una superficie deforestada que usan para la cría de ganado y para agricultura. La determinación del área deforestada es una tarea relativamente sencilla que puede ser hecha con mediciones *in situ* y/o con sensores remotos. La cuantificación de la superficie total explotada y su mapeo, por el contrario, tienen una serie de dificultades asociadas, relacionadas principalmente con el hecho de que no existe un límite formal o físico entre el área perteneciente a un seringueiro y el área de su vecino. El abordaje que tomamos en el mini-proyecto fue el de comparar los resultados obtenidos utilizando tres técnicas diferentes. Por un lado, Foster Brown propuso la metodología de tomar mediciones con aparatos de Global Positioning System (GPS) en los puntos extremos de las "estradas de seringa" (caminos recorridos por los seringueiros dentro de la floresta) y luego unir con líneas rectas estos puntos. Esto tiene la ventaja de que es algo que se puede hacer en el propio seringal. Sin embargo, es probable, según Foster B., que las "estradas de seringa" de una

“colocação” tengan una cierta superposición con las “estradas de seringa” de la “colocação” vecina. La suma de las áreas de cada “colocação” calculadas de esta manera sería mayor al área total del seringal. Ante este problema propusimos una segunda manera de resolver la cuestión de la delimitación del área, que se basó en un método geométrico. Según este método, es necesario identificar en un mapa el “centro” (casa) de cada “colocação” y luego dibujar polígonos de Thiessen alrededor de estos puntos. Cada polígono tiene la propiedad que cualquier punto dentro del mismo está más cerca del punto que da origen al polígono que de cualquier otro. Esta técnica es utilizada, por ejemplo, para determinar el área de influencia de una estación meteorológica para el cálculo de agua caída en una determinada cuenca. Una tercera manera de resolver la cuestión de la determinación del área de cada “colocação” que abordamos fue utilizando conceptos de teoría difusa (fuzzy set theory). Según esta metodología, los límites entre “colocações” no son abruptos sino que son difusos, es decir, la relación de pertenencia de un punto determinado está dada por una función y cuanto más alejado el punto está de la “colocação”, más débil es la relación de pertenencia. Los resultados del mini-proyecto están disponibles en:

[http://www.rsmas.miami.edu/IAIUM/Inst2000/miniprojects/mp2results/guerschman\\_mendes.pdf](http://www.rsmas.miami.edu/IAIUM/Inst2000/miniprojects/mp2results/guerschman_mendes.pdf)

Durante la elaboración del mini-proyecto y a partir de los resultados obtenidos, surgieron innumerables preguntas que André y yo nos hacíamos. Quedaba claro que para un más completo entendimiento de los problemas y dificultades asociados al ejercicio era necesario visitar el lugar. Fue así que Foster Brown nos invitó a pasar unos días en Rio Branco y visitar el seringal Porongaba. La visita finalmente se realizó entre los días 21 y 30 de enero de 2001.

### **Actividades desarrolladas durante la visita**

Las actividades que realizamos durante los nueve días de la visita se dividen en: visita al Seringal Porongaba, reuniones e interacción con el grupo de SETEM (Setor de Estudos sobre Mudanças Globais) de la UFAC y reuniones con autoridades universitarias y estatales. A continuación se detallan tales actividades, en el orden mencionado.

---

En la visita que realizamos al Seringal Porongaba abordamos el problema de la delimitación de áreas planteado en la sección anterior. Varios aspectos del trabajo desarrollado en Miami fueron aclarados o mucho mejor comprendidos gracias a la visita. En primer y quizás más importante lugar, el contacto con los propios actores locales (los seringueiros y sus familias) nos permitió entender muchos aspectos relacionados con la forma de vida local y sus dificultades.

Durante la visita realizamos la medición del área de la “colocação” de Seu João, un seringueiro, mediante el método de marcación de los puntos extremos de las “estradas de seringa” con GPS. Fuimos acompañados en todo momento por Francisco, un vecino de Seu João, quien nos indicaba dónde terminaba el área explorada por Seu João y comenzaba el área del vecino. En ese punto tomábamos una marcación con el GPS. A pesar de estar dentro del canopeo denso de la floresta, los dos GPS que utilizamos lograban tener señal y sus marcaciones eran similares. De esta forma identificamos seis puntos que constituyen los límites de Seu João con sus vecinos. Una vez hecho esto, confeccionamos un mapa de la “colocação” utilizando papel milimetrado. Definimos en primer lugar la escala del mapa, luego los ejes y marcamos en el papel los puntos que habían sido registrados por los GPS. Finalmente unimos con líneas rectas estos puntos y calculamos la superficie de la de la “colocação”.

Conocer la superficie que cada seringueiro posee resulta de especial importancia en varios aspectos. Por una parte, los planes de manejo de la floresta necesitan de una estimación del área en el que el plan de manejo se aplica. Por ejemplo, la extracción de *Açaí* (*Euterpe oleracea*) es una actividad que está empezando a expandirse entre los seringueiros. Para planificar adecuadamente esta actividad es necesario conocer la superficie total, para tener una estimación del volumen potencial de la producción de *Açaí*. Otro aspecto central que requiere conocer el área de cada “colocação” es la fiscalización y control del área deforestada. Según la reglamentación de la reserva extractivista Chico Mendes, cada “colocação” puede deforestar hasta un 10% de su superficie total, y no más de la mitad puede ser usada para pasturas. El IBAMA, institución encargada de fiscalizar estos aspectos del manejo de la reserva, utiliza una aproximación extremadamente simple para la estimación de la superficie de cada “colocação”: cada “estrada de seringa” explora una superficie de 100 hectáreas. Así,

una “colocação” con dos estradas tiene 200 has, una “colocação” con tres estradas, 300 has y así sucesivamente. La “colocação” de Seu João tiene 5 estradas de seringa, por lo que la estimación de IBAMA, y la idea que el propio Seu João tenía acerca de la superficie de su “colocação” era de 500 has. La medición de la superficie ocupada con pasturas dio un total de 23 has, es decir ligeramente inferior al 5% del total, según la estimación del área total hecha por IBAMA.

Cuando medimos el área de Seu João con el método explicado anteriormente, el resultado fue de 402 has. Esto quiere decir que cada estrada de seringa explora en promedio 80 has, y no 100, al menos en el caso de Seu João. La superficie utilizada con pasturas (23 has) representa casi el 6% del total de la superficie, es decir, más de lo permitido. Estos resultados tuvieron un impacto muy fuerte en Seu João y su familia.

Un aspecto central en el trabajo desarrollado por Foster Brown es que en todo momento promueve la activa participación de los propios seringueiros en el trabajo de campo que lleva a cabo. Esto tiene varias justificaciones. En primer lugar, creo que existe en Foster un profundo sentimiento de ayuda y solidaridad con el prójimo. Esto se ve en su comportamiento no sólo con los seringueiros, sino también con sus pares y discípulos. Es una cualidad muy admirable en él, que lo lleva a estar permanentemente ayudando y enseñando a los demás. En el caso de los seringueiros, él promueve en todo momento actividades que llevan a mejorar su calidad de vida, como por ejemplo, el hecho de enseñar a que ellos mismos estén en condiciones de medir la superficie de la “colocação” o que al menos comprendan bien los pasos que se llevan a cabo para esta tarea. Esta solidaridad presente en Foster se manifiesta con otro ejemplo concreto, que fue la enorme ayuda que brindó a Antonia, hija de Seu João, cuando ésta tuvo una enfermedad que la llevó al borde de la muerte. Se puede decir que Antonia está viva gracias a Foster. Otro aspecto que hace que la participación de los actores locales sea importante, es que los seringueiros sientan que reciben algo a cambio de permitir a Foster y a su grupo desarrollar tareas de investigación en la floresta. Es un error muy común en muchos investigadores el hecho de necesitar en algún momento de su tarea de la ayuda de los habitantes locales, pero luego no hacer participar a estos en las tareas de investigación. En el mediano o largo lazo, esto se vuelve contraproducente, ya que las comunidades locales sienten que son “explotadas” por los investigadores y

pueden llegar a dificultar o incluso impedir que las investigaciones continúen. En otras palabras, no hay que dejar a las comunidades “con las manos vacías”. En el caso de nuestras actividades en el Seringal Porongaba, Seu João se quedó con el mapa producido y con todos los datos recopilados durante el ejercicio de estimación de área.

Además de las actividades desarrolladas en el Seringal Porongaba, eje de nuestra visita a Acre, realizamos otras actividades en Rio Branco. Por un lado, participamos de dos reuniones del grupo de SETEM (Setor de Estudos sobre Mudanças Globais) de la UFAC. Estas reuniones se realizan todos los lunes y su objetivo es el de coordinar las tareas a desarrollar durante la semana y poner al tanto al resto del grupo de las novedades surgidas durante la semana anterior. En la primera de las reuniones de las que participamos André y yo, fuimos presentados al grupo y contamos el trabajo que habíamos hecho durante el Summer Institute. Los integrantes del SETEM también se presentaron y cada uno nos contó las actividades de investigación que realizan. Durante la reunión se arreglaron los detalles operativos del viaje al Seringal Porongaba que comenzaría dos días más tarde. Una semana más tarde volvimos a participar de la reunión semanal. En esa oportunidad comentamos la experiencia vivida durante la visita a la reserva extractivista y discutimos varios aspectos de la misma con el grupo. Particularmente interesante resultó la discusión acerca de los criterios en la delimitación de bordes entre un seringueiro y su vecino. Como fue mencionado en la primera parte de este informe, una de las hipótesis acerca de esto era la de existencia de límites “difusos” (fuzzy) debido al entrecruzamiento de las “estradas de seringa” de las “colocações” vecinas. Esta hipótesis fue abandonada durante la visita al seringal ya que según el propio Francisco (vecino de Seu João, que nos acompañaba dentro de la floresta) los límites con los vecinos estaban muy bien delimitados y no había ningún tipo de entrecruzamiento de estradas. Durante la reunión en SETEM, sin embargo, la hipótesis volvió a ser planteada, ya que existirían casos en donde sí hay ambigüedades en los límites de las “colocações”, aunque no sería el caso de Seu João. Además de las reuniones mencionadas, la interacción con los integrantes del grupo de SETEM se dio durante los 9 días de la visita. Especialmente con Rodrigo Serrano y Silvia Cardoso de Freitas, dos estudiantes de postgrado dirigidos por Foster, quienes están trabajando en

el desarrollo de una cartilla de extensión para los seringueiros sobre el tema de medición de áreas.

El tercer componente de la visita a Acre consistió de las reuniones que mantuvimos con autoridades estatales y de la UFAC. Tuvimos dos reuniones con Edgar de Deus, secretario de Medio Ambiente del Estado de Acre. En estas reuniones discutimos aspectos relacionados con la conservación de los recursos naturales del Estado. El secretario estuvo muy interesado en el ejercicio de estimación de área de las “colocações” y la diferencia entre la estimación de superficie hecha por IBAMA y la encontrada por nosotros para la “colocação” de Seu João. También se mostró interesado en la disparidad que existe en las estimaciones de área deforestada llevadas a cabo por el INPE, FUNTAC, por el grupo de David Skole y por Hiromi Yamasaki Sassagawa, una estudiante de posgrado del grupo de SETEM. Es sumamente importante para el Secretario de Medio Ambiente del Estado conocer si la tasa de deforestación ha aumentado o disminuido durante su gestión, para lo cual estas diferencias se vuelven críticas. Otro aspecto discutido con Edgar de Deus fue la posibilidad de profundizar el Relevamiento Ecológico- Económico de Acre, que su administración llevó a cabo. Sobre este tema, se discutió la alternativa de desarrollar un trabajo de modelización de la dinámica del agua en la cuenca del río Acre. Esta cuenca tiene un componente internacional, ya que parte de ella se encuentra en territorio boliviano. André quedó encargado de llevar adelante este proyecto. Otra reunión que tuvimos, de menor duración, fue con Carlos Vicente, Secretario de Actividades Extractivas del Estado de Acre. Con él discutimos algunos aspectos relacionados con el desarrollo y promoción del extractivismo, actividad fuertemente promocionada por el gobierno del estado. Finalmente, tuvimos una reunión muy amena con el doctor Alceu Ranzi, Rector de la Universidad Federal de Acre. El doctor Ranzi es geólogo y ha desarrollado numerosos trabajos sobre la geomorfología de la cuenca amazónica. Se mostró muy interesado en el trabajo que estuvimos haciendo en el Seringal Porongaba, y quedó abierta la posibilidad para futuros intercambios a nivel académico entre la UFAC y la Universidad de Buenos Aires y la Universidad Federal de Rio Grande do Sul.

---

**Actividades futuras:**

El paso más inmediato que está previsto dar es presentar un resumen de lo trabajado durante la visita en la “2001 Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community”. Este congreso se llevará a cabo en octubre, en la ciudad de Rio de Janeiro. Creemos que esta conferencia es la más apropiada para presentar el trabajo, y tiene además la ventaja de que se llevará a cabo en Brasil. Durante la conferencia presentaremos el trabajo, preferentemente en forma oral, y será una buena oportunidad para discutir el trabajo con científicos de primer nivel. Más información sobre esta conferencia se puede encontrar en:

*<http://sedac.ciesin.org/openmeeting/>*.

Durante la preparación del resumen y, sobre todo, durante la preparación de la charla para la conferencia, será una buena oportunidad para continuar, si bien a través del e-mail, con la interacción establecida en la visita a Acre. Además Rodrigo Serrano y Silvia Cardoso de Freitas continuarán trabajando en el tema de la delimitación de áreas, por lo que el trabajo comenzado en Miami tendrá continuidad. Existe la posibilidad también de publicar el trabajo en alguna revista especializada, como por ejemplo Ambio.

André Mendes se mostró interesado en involucrarse en un proyecto de estudio de la cuenca del río Acre, que involucraría participación de la UFRGS y UFAC. En mi caso personal, las actividades que tengo que desarrollar para llevar adelante mi proyecto de doctorado hacen que me sea imposible involucrarme en un proyecto en Acre. Yo tengo un proyecto propio de doctorado que todavía tiene mucho camino por delante, y no demasiado tiempo para llevarlo a cabo. De todos modos, quedó abierta la posibilidad para desarrollar tareas de investigación de manera conjunta en el futuro. Otra posibilidad sería la de realizar una nueva visita en el futuro en calidad de profesor visitante o alguna posición similar.

**Consideraciones finales:**

Creo que nuestra visita a Acre fue sumamente provechosa en muchos sentidos. Por una parte, tuve oportunidad de conocer un ambiente totalmente nuevo para mí. Era la primera vez que visitaba una selva tropical, nunca había estado antes en ningún

lugar similar. Como ingeniero agrónomo, con una fuerte vocación por el estudio de los ecosistemas naturales, no puedo dejar de maravillarme ante el espectáculo que la floresta amazónica ofrece. También me resultó impactante percibir la magnitud de la deforestación y los problemas ambientales y humanos asociados a ella.

El intercambio de ideas y opiniones con todas las personas con las que interactué fue sumamente provechoso, tanto en el ámbito académico como humano. Los vínculos de cooperación que he establecido con el grupo de Foster creo que serán sumamente útiles para mi desarrollo profesional. Espero que así también lo consideren Foster y sus estudiantes y que mi aporte, aunque modesto, haya sido provechoso para ellos también.

La experiencia vivida en el Seringal Porongaba fue sumamente enriquecedora. Especialmente la interacción con los seringueiros y el poder sortear la “brecha cultural” existente. Creo que el tipo de tareas que Foster desempeña es un excelente ejemplo de integración entre las ciencias naturales y las ciencias sociales en el estudio de los cambios en el uso de la tierra. La heterogeneidad de intereses presente en el grupo de SETEM contribuyen para que esto sea posible. Nuestra contribución más importante en Acre fue quizás, y usando palabras del propio Foster, la de ser catalizadores de nuevas preguntas, hipótesis e interrogantes.

Quiero volver a destacar la actitud de Foster como persona. André y yo nos sentimos en todo momento “como en nuestra propia casa”. Foster, y ahora usando palabras de André, “nos abrió las puertas y extendió la alfombra roja”. Por último, quiero agradecer al IAI por haber apoyado nuestro viaje a Acre y especialmente las gestiones llevadas a cabo por Marcella Ohira, quien se mostró excelentemente dispuesta en todo momento para resolver todas las cuestiones asociadas a la compra de los pasajes.

Juan Pablo Guerschman  
Febrero de 2001

---